

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

570

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Garabed GUEUVDJIAN

Né le 4 avril 1902, à Varna (Bulgarie)
Breveté de l'Institut de Technique Sanitaire de Paris

LA
DUPLICITÉ RÉNO-URÉTÉRALE
INCOMPLÈTE
ET SON ÉTUDE PATHOLOGIQUE

Président : M. MARION, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Garabed GUEUVDJIAN

Né le 4 avril 1902, à Varna (Bulgarie)
Breveté de l'Institut de Technique Sanitaire de Paris

LA
DUPLICITÉ RÉNO-URÉTÉRALE
INCOMPLÈTE
ET SON ÉTUDE PATHOLOGIQUE

Président : M. MARION, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1938

DOYEN... TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	N.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie.....	LAUBRY.
Clinique d'assistance médico-sociale	CROUZON.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE..... Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY..... Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.).. Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE..... Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK..... Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LELONG..... Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY.... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie
 MÉNÉGAUX.... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET.... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-
 cale.
 PIÉDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD..... Ophtalmologie.
 RICHT Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIÈRE Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.

MM.

LARDENNOIS.... Pathologie chirurgicale.
 LEROUX Anatomie pathologique.
 VAUDESCAL.... Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM. ALAJOUANINE. AUBERTIN. BRULÉ. CHABROL. DONZELOT. DUVOIR. LIAN. VALLERY-RADOT (Pasteur). SÉZARY.	} Clinique médicale.	MM. BASSET. BROCQ. CADENAT. GATELLIER. MOURE. QUENU. SCHWARTZ. VELTER.	} Clinique chirurgicale.
MM. ÉCALLE. METZGER.	} Clinique obstétricale.		

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

« Pieux hommage ».

A MON PÈRE

« En faible témoignage de ma reconnaissance et avec ma très profonde affection ».

A MON FRÈRE

A MA FEMME

« Bien affectueusement ».

A MONSIEUR LE PROFESSEUR G. MARION

Officier de la Légion d'Honneur
Membre de l'Académie de Médecine
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Necker

*« Qui nous a fait l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse, respectueux hom-
mage de mon admiration et de ma profonde
gratitude ».*

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. GAUME

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Ancien Chef de Clinique à la Faculté

« Qui nous a initié aux études urologiques et inspiré le sujet de ce travail, toute ma reconnaissance. »

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HÔPITAUX DE PARIS

« Hommage respectueux ».

MEIS ET AMICIS

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

I. Historique	13
II. Embryologie	17
III. Anatomie pathologique.....	21
IV. Diagnostic de la duplicité réno-urétérale incomplète..	39
V. Diagnostic différentiel	55

DEUXIÈME PARTIE

I. Introduction à l'étude de la pathologie de la duplicité réno-urétérale incomplète.....	67
II. Infections urinaires et duplicité réno-urétérale incomplète	73
III. Tuberculose rénale et duplicité réno-urétérale incomplète	86
IV. Lithiase rénale et duplicité réno-urétérale incomplète.	93

TROISIÈME PARTIE

I. Observations.....	97
II. Conclusions	113
III. Bibliographie	118

LA DUPLICITÉ RÉNO-URÉTÉRALE INCOMPLÈTE ET SON ÉTUDE PATHOLOGIQUE

AVANT-PROPOS

Ayant eu l'occasion d'observer d'une façon continuelle et suivie un malade possédant *un rein double avec uretère bifide* et faisant de la colibacillurie, nous avons cherché à approfondir nos connaissances personnelles sur les difformités et malformations urétérales.

Devant les difficultés rencontrées dans la documentation relative aux notions d'anatomo-embryologie, de pathologie, de diagnostic et de thérapeutique (notions éparpillées en une foule d'observations, prises souvent sous des points de vue différents), il nous a semblé qu'une étude d'ensemble de ces questions ne serait pas dénuée d'intérêt.

C'est à l'instigation de Monsieur le Docteur GAUME — auquel il nous est agréable de pouvoir renouveler, ici, l'expression de notre profonde gratitude — que nous avons pris pour sujet de notre Thèse de Doctorat, cette étude même, étude dont l'intérêt grandit depuis que, grâce aux procédés d'exploration actuels, les malformations urétérales ont cessé d'être des découvertes d'autopsies, et depuis que nos connaissances sur leur pathologie commandent dans certains cas des décisions thérapeutiques.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE I

Historique.

Les premières publications se rapportant aux anomalies des uretères sont dues aux anatomistes classiques : BROCA, CHOPART, CRUVEILHIER, DESCAULT, MORGAGNI, SAPPAY, WEIGERT et WINSLOW.

BALFOUR, BOWMAN, BONNET, BRAUN, BROCA (1850), FELIX, FÜRBRINGER, GOETTE, GUESSARIAN (*thèse de Paris* 1898), HAGEL, HAUSHALTER, JACQUES (de Nancy 1897), JAGEROOS, KEIBEL, KOELLIKER, KUPFFER, PAPIN (ED.), POHLMANN (1905), ROCHET, ROSENEW, SAPPAY, SCHULTZ, SEDGEWICK, TOLDT et WIMMER ont publié des travaux ou mémoires sur l'Embryologie de ces anomalies.

Aujourd'hui la bibliographie est fort abondante et tous les traités d'Urologie consacrent des pages à l'étude de cette difformité.

Cette anomalie est souvent découverte à la clinique grâce aux perfectionnements apportés aux méthodes d'exploration.

On doit insister sur la différenciation parfaite entre les *uretères doubles* et les *uretères bifides* ; les premiers ayant leur pleine individualité, depuis le bassin jusqu'à la vessie sont complètement doubles, les seconds incomplète-

ment doubles débouchent par un méat vésical unique. FÉLIX en a formé deux groupes différents sous la dénomination d'*Uretères Duplex* et d'*Uretères Fissus*.

A la lecture d'un index d'analyses bibliographiques, on reste souvent dans le doute, quant au sens qu'il faut donner à l'expression d'*Uretères doubles*. Il existe en effet des auteurs qui, sous ce nom, englobent également les uretères bifides.

Rappelons les principaux travaux traitant de cette question.

1895, SPALETTA (L.), *Thèse de Paris*. Contribution à l'étude des anomalies de l'uretère.

1898, GUÉSSARIAN (K.), *Thèse de Paris*. Incontinence d'urine chez la femme, par anomalie de développement des organes génito-urinaires.

1900, SACQUEPÉE. Uretère double et uretère bifide chez l'homme.

1905, DELABOUDINIÈRE, *Thèse de Bordeaux*. Des anomalies de l'uretère.

Depuis 1909, jusqu'à nos jours, signalons en première ligne le nom de PAPIN, qui a donné une série d'articles remarquables dans plusieurs revues médicales, a fait une description magistrale des anomalies du rein et de l'uretère dans l'*Encyclopédie française d'Urologie* (1914, t. III) et dans son *Traité de Chirurgie du rein* (1928, t. I).

1909 et 1910, RAFIN. Hydronéphrose partielle et rein partiellement tuberculeux avec uretère bifide.

1910, DELMAS (J. et P.). Sur les anomalies du rein et de l'uretère.

1912, BRAASCH (W. F.). Le diagnostic clinique des anomalies congénitales du rein et de l'uretère.

1913, ADRIAN et LICHTENBERG. Importance clinique des malformations du rein, du bassin et de l'uretère.

1914, LEGRAND (de Bruxelles). Anomalies des reins et des uretères.

1917, YOUNG (H. H.) et DAVIS (E. G.) (de Baltimore). Communication sur l'uretère bifide et sur l'embryologie et chirurgie de la dualité réno-urétérale.

1921, LEGUEU et PAPIN. La tuberculose dans la bifidité et duplicité urétérale, l'importance des néphrectomies partielles dans ces cas.

1922, GUYOT et JEANNENEY. Etude physio-pathologique du rein à uretère double.

1922, FRANCO, *Thèse de Paris*. La duplicité urétérale envisagée au point de vue pathologique et chirurgical.

1922, MAUBOURGET, *Thèse de Bordeaux*. La duplicité urétérale, son importance clinique et opératoire.

1922, HRYNTSCHAK. L'importance chirurgicale des duplicités du bassinet et de l'uretère.

1924, BOURON, *Thèse de Paris*. Hydronéphroses et uropyonéphroses partielles dans les cas de duplicité urétérale.

1925, CHAPUIS, *Thèse de Lyon*. Contribution à l'étude de l'uretère bifide.

1926, FRANCK (A.), *Thèse de Strasbourg*. Uretères surnuméraires à terminaisons vésicale et extravésicale.

1927 et 1928, GOTTLIEB (J. G.). Articles concernant les diverticules et anomalies urétérales.

1928 et 1929, ANDERSON, CHEVASSU, DAVIS, FEY, GRUBER, HECKENBACH (W.), LE FUR (R.) et MARION. Plusieurs travaux relatifs aux anomalies réno-urétérales.

1929, SCHILLINGS (de Louvain). Rapport devant la Société belge d'Urologie sur les grandes anomalies réno-urétérales.

1930 à 1933, BOECKEL et FRANCK. Plusieurs articles sur la bifidité et duplicité urétérales. Et en 1933, rapport devant la Société française d'Urologie, sur un cas très rare d'uretère trifide.

1933, CIRILLO (de Milan), LÉPOUTRE (de Lille). Etude clinique et anatomo-pathologique des anomalies urétérales.

1934, LABORDE, *Thèse de Lyon*. La duplicité urétérale et ses complications.

1935, BOURGEOIS (P.) (du Canada), THÉODORESCU A. IONEL et DIAZ MUNOZ (de Bucarest), INCIAN BOLADO et NAVAS (J.) (de Madrid), ZILLOCCI (de Turin). Etudes sur les anomalies urétérales et sur l'anatomie et le diagnostic du rein double.

1936, FRANCK et ADRIAN. Rapport devant la Société française d'Urologie sur un cas d'anomalie rare de l'uretère, la bifurcation de l'extrémité inférieure de l'uretère.

1936, DARGET (R.) et GUTIERREZ (R.). Rapports au 36^e Congrès français d'Urologie de Paris, sur les anomalies pyélo-urétérales et leurs conséquences chirurgicales.

Après tous ces nombreux travaux, la duplicité et la bifidité des uretères ne sauraient plus être envisagées aujourd'hui comme une simple curiosité anatomique.

CHAPITRE II

Embryologie.

Nous admettons que l'*uretère* (canal excréteur) et le *rein* (glande de sécrétion) ont une origine toute différente l'un de l'autre.

Le parenchyme rénal (glande de sécrétion) et ses vaisseaux se développent aux dépens du *corps de Wolff* en passant par les trois stades :

- 1° *Le pronéphros* (qui apparaît dès la troisième semaine de la vie intra-utérine).
- 2° *Le mésonéphros* (ou corps de Wolff).
- 3° *Le métanéphros* (rein définitif).

Nous laisserons de côté le développement du parenchyme rénal qui n'intéresse pas directement la question des variations de l'uretère et qui, par conséquent, est en dehors du sujet de notre travail.

L'uretère, le bassinet, les calices et la substance médullaire du rein (les tubes droits excréteurs) se développent aux dépens du *canal de Wolff*, par un bourgeon urétéral qui se développe de bas en haut. Tandis que la substance corticale du rein (les tubes contournés), provient d'un blastème spécial, le tissu métanéphrogène qui se développe de haut en bas. Un peu plus tard, se fait la différenciation définitive du tissu rénal en glomérules avec capsule de Bowman, tubes contournés, anse de Henle, partie intermédiaire.

D'après FÉLIX, vers la cinquième semaine de la vie intra-

utérine, le canal de Wolff va émettre tout près de son embouchure dans le cloaque, un bourgeon creux, dirigé dans le sens dorsal ou cranial : c'est l'ébauche de l'uretère définitif (fig. 1).

Ce diverticule s'engage d'arrière en avant, le long du tissu métanéphrogène, vers le blastème rénal. A son extrémité distale, il se renfle en une ampoule qui deviendra le bassin et d'où partent, par ramification dichotomique,

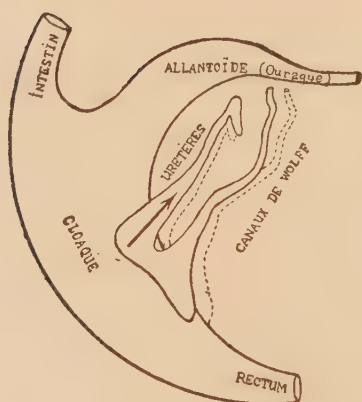


FIGURE 1



FIGURE 2



FIGURE 3

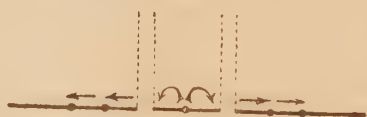


FIGURE 4

des branches collatérales aux dépens desquelles se forment les calices. De ceux-ci enfin naissent des évaginations beaucoup plus grêles et plus nombreuses. Elles s'enfoncent dans la masse du tissu métanéphrogène et donnent l'ensemble du tube collecteur du rein.

Nous arrivons maintenant à la genèse de l'anomalie urétérale. La partie inférieure de l'uretère primitif se transforme au cours de l'évolution de la vessie. Tandis qu'une autre portion du canal de Wolff, située en amont formera par la suite le trigon vésical.

Un simple trouble apporté au développement du système urogénital, pendant les quatre premières semaines

de la vie intra-utérine, déterminera l'anomalie urétérale.

Nous avons tracé un schéma d'après WIMMER. Les figures 2, 3 et 4 de notre schéma marquées par des flèches et des points nous expliqueront peut-être l'évolution de l'anomalie suivant le degrés de développement à un stade plus ou moins avancé de la vie intra-utérine.

Nous admettons d'après FÉLIX que vers la cinquième semaine de la vie intra-utérine, apparaît le bourgeon urétéral, qui se divise ultérieurement pour former les calices et les tubes collecteurs. On conçoit que si cette division se faisait plus précocement encore, avant la formation du bassin, on aurait un uretère bifide.

En général on peut dire que l'anomalie est d'autant moins prononcée que l'organogenèse a été dérangée plus tardivement, et que par conséquent la bifidité sera située plus haut.

Si le premier bourgeon urétéral apparaît un peu plus tôt, (avant la quatrième semaine de la vie intra-utérine), et se bifurque aussitôt, cette ébauche va participer aux transformations que subissent le cloaque et l'extrémité inférieure du canal de Wolff.

Si la transformation s'arrête au stade indiqué par la figure 3, le développement ultérieur donnera naissance à un *uretère bifide très bas*, dont les branches s'unissent dans la paroi même de la vessie.

Si l'ébauche urétérale apparaît encore plus précocement, la transformation va continuer suivant les flèches. Et l'on aura un *uretère complètement double* avec deux méats distincts (fig. 4).

Si ces deux méats correspondaient à la partie du canal de Wolff, au cloaque, prenant part à la constitution du trigon, les deux uretères s'aboucheraient à la vessie.

Si, par contre, l'un des deux orifices correspondait au côté d'où résulteront les autres organes, (vésicules séminales, urètre, vagin ou rectum), on aurait un *abouchement ectopique*.

Si dans l'évolution ascendante de l'uretère, vers le métanéphros, il survenait un arrêt de développement sur une

branche de l'uretère bifide, il en résulterait un *diverticule de l'uretère*.

Quant à la genèse de la trifidité, elle est celle qu'on invoque pour la formation de l'uretère bifide, c'est-à-dire la division prématurée du bourgeon urétéral primitif au cours de sa progression vers le blastème rénal. Une branche du bourgeon divisé, se dédoublant à son tour, donnera naissance à un *uretère trifide*.

Pour terminer nous rappellerons quelques autres théories et nous vous renvoyons à leurs ouvrages respectifs.

1^o HAUSHATTER, JACQUES (de Nancy) et DELABOUDINIÈRE (*Thèse de Bordeaux* 1905) soutiennent la théorie de division prématurée complète ou incomplète du bourgeon urétéral.

2^o FÉLIX, SCHREMER et FRANCK (*Thèse de Strasbourg* 1926) soutiennent la théorie de deux bourgeons urétéraux distincts pour uretères doubles et division prématurée pour uretère bifide.

3^o BOURON (*Thèse de Paris* 1924) soutient la théorie de cloisonnement ultérieur de l'uretère.

4^o CHAPUIS (*Thèse de Lyon* 1925) soutient la théorie de double bourgeonnement et la résorption ultérieure de la cloison qui les sépare.

CHAPITRE III

Anatomie pathologique.

De toutes les anomalies réno-urétérales, la « *Duplicité réno-urétérale incomplète* » est certainement la plus fréquente et la plus intéressante.

Au cours de ce travail nous avons conservé pour simplifier, l'appellation de « *Bifidité urétérale* » bien qu'elle soit impropre. Nous savons en effet qu'il s'agit en réalité de deux reins confondus en une seule masse mais possédant deux bassinets indépendants et deux uretères se fusionnant plus bas à un niveau variable.

Dans cette étude nous laisserons de côté les uretères complètement dédoublés, pour nous occuper uniquement des uretères bifides.

On appelle uretère bifide ou « *Uretère en Y* », un uretère qui se divise au-dessus du méat urétéral, en un point quelconque de son trajet, en deux branches aboutissant chacune à un basset qui répond à une partie du rein.

Il y a tous les degrés de bifidité, depuis les cas de division juste au-dessus du méat, dans la paroi même de la vessie, jusqu'aux cas de bifurcation à l'entrée du sinus rénal.

Les Bassinets.

PAPIN nous fait la description suivante : « Les deux bassinets sont toujours situés l'un au-dessus de l'autre, *jamais l'un devant l'autre*. Leur importance est le plus souvent inégale. En général, *c'est le basset supérieur qui est le plus*

petit, souvent même il n'y a pas à proprement parler de bassinnet supérieur, mais l'uretère supérieur reçoit directement deux ou trois calices, quelquefois un seul calice. Il est souvent noté que l'uretère inférieur répond aux trois quarts inférieurs du rein et le supérieur seulement à l'autre quart. Exceptionnellement les deux uretères se partagent également le rein. Enfin il est tout à fait rare de voir le bassinnet supérieur plus volumineux que l'inférieur. Il est essentiel d'insister ici sur la séparation absolue qui existe toujours entre les territoires des deux uretères. Les deux bassinets sont ordinairement séparés dans le sinus par la saillie d'une forte colonne de Bertin, qui divise ce sinus en deux cavités secondaires et lui donne à la coupe la forme d'un E majuscule. »

PAPIN n'accepte pas la disposition des deux uretères issus d'un bassinnet unique (comme le cas de CHIARELO et MULLER).

Les deux bassinets sont toujours indépendants l'un de l'autre, séparés tantôt par du tissu cellulaire, tantôt par une forte colonne de Bertin.

Les cas signalés par ADRIAN et LICHTENBERG, JOSEPH, BRAASCH et SCHOLL ayant une communication entre les deux bassinets, ont été contestés. En tous cas, s'il y avait une communication quelconque entre les deux bassinets, elle serait due à un processus pathologique.

Cette séparation absolue des territoires des deux uretères est de première importance, surtout au point de vue pathologique.

Les uretères bifides et leurs bassinets sont souvent pathologiques. Il s'agit habituellement de dilatations plus ou moins importantes de l'un des deux bassinets, le plus souvent c'est le bassinnet inférieur.

Le Rein.

Le rein de l'uretère bifide a une forme et des dimensions normales, dans l'énorme majorité des cas.

Le rein double peut être de forme allongée, étranglé, marqué par un sillon extérieur. Parfois il est lobulé. Enfin, plus rarement, le rein est complètement dédoublé.

MARION attire l'attention sur le fait que le sillon est toujours perceptible à la palpation, ce qui a de l'importance dans la chirurgie de cette anomalie.

PAPIN fait la remarque qu'en cas d'uretère bifide, le sillon devient d'autant plus important que le point d'union se rapproche du hile.

La Vascularisation.

La vascularisation des deux territoires pyélo-rénaux est sujette à beaucoup de variations. Il y a généralement une seule artère pour le rein à deux bassinets. Dans certains cas on en trouve deux ou trois, naissant chacune séparément sur l'aorte. D'après A. W. SMIRNOFF il y a une seule artère dans 43 pour 100 des cas, deux artères dans 43 pour 100 des cas et trois artères dans 14 pour 100 des cas.

Il est important, pour le chirurgien, cependant de connaître d'avance la topographie du pédicule vasculaire rénal. Même s'il existe deux ou trois artères, l'une d'elles peut donner des branches aux deux hiles.

Les rapports des deux branches de l'uretère.

Contrairement à ce qui se passe dans l'uretère double, les deux branches de l'uretère bifide ne s'entrecroisent pas, ou rarement en cas de bifidité basse.

D'après les observations de PAPIN, la branche urétérale appartenant au rein supérieur est postérieure par rapport à l'autre branche. Le calibre des deux uretères est ordinairement normal, parfois l'un des uretères est *dilaté*, souvent cette dilatation porte sur l'uretère inférieur, exceptionnellement il y a dilatation des deux uretères.

Le tronc commun de l'uretère est égal, comme calibre,

à une seule des deux branches urétérales et ne présente pas leur somme.

Les deux branches urétérales cheminent côte à côte et parallèlement enserrées dans la même gaine adventice, de telle sorte qu'à première vue on se croit en présence d'un canal unique.

Dans la bifurcation intra-pariétale, les deux uretères après avoir pénétré isolément dans la paroi vésicale se réunissent au moment même d'atteindre la muqueuse, pour s'ouvrir dans la vessie en un seul méat, formant ainsi un « *méat cloisonné* ».

En somme, très exceptionnellement, l'abouchement du tronc commun se fait extravésical, comme dans l'observation de GINO-PIERI (voir N° 30, du résumé d'observations). Cas très rare. Nous n'en avons trouvé qu'un cas dans 110 observations.

La bibliographie relative à cette question est extrêmement vaste, mais elle ne comporte que peu de travaux d'ensemble. Nous rapportons une statistique personnelle sur la bifidité urétérale, comprenant 110 observations, recueillies dans la littérature médicale, depuis 1900 et qui figurent en résumé à la fin de notre travail.

Cette statistique montre :

Fréquence d'après le sexe.

Femmes.....	67 cas = 72 %
Hommes	26 — = 28 %
Pas de renseignement	17 —

Comme on le voit, le sexe féminin paraît atteint plus fréquemment.

Côté de la bifidité.

Côté gauche	41 cas = 41 %
Côté droit.....	53 — = 52 %
Bilatéral	7 — = 7 %
Pas de renseignement	9 —

Donc la bifidité unilatérale est de 93 pour 100 et la bifidité bilatérale de 7 pour 100.

La bifidité bilatérale est une anomalie assez rare. D'après notre statistique, le côté droit paraît le plus souvent atteint. Mais LEGUEU, PAPIN, FRANCO et A. IONEL admettent que les deux côtés sont également intéressés.

Hauteur de la bifurcation.

Bifurcation haute	27 cas = 30 %
— moyenne	13 — = 14 %
— basse	44 — = 49 %
— intrapariétale	6 — = 7 %
Pas de renseignement	20 —

Il ressort de l'examen de ces chiffres que la division se fait plus souvent au tiers inférieur et c'est la bifidité moyenne qui est la moins fréquente.

PAPIN écrit : « La bifurcation haute, près du hile, est de beaucoup la plus fréquente, ce n'est qu'une légère exagération de l'état normal ; aussi est-elle le plus souvent passée sous silence. »

Dans nos 7 cas d'*uretères bifides bilatéraux*, la division se faisait au tiers inférieur, dans le bassin, sauf dans un cas où l'uretère gauche se bifurquait en bas dans le bassin et l'uretère droit en haut, au tiers supérieur.

Dans les bifidités bilatérales il est rare que la bifurcation se fasse à la même hauteur et même dans la plupart des cas, il y a dissymétrie complète. Si la bifurcation est haute d'un côté, elle est basse de l'autre.

La bifurcation urétérale s'accompagne souvent d'*autres malformations congénitales*, ou de lésions acquises. Ainsi modifie-t-elle le tableau clinique de beaucoup d'affections réno-urétérales.

D'autre part la *duplicité* s'associe parfois à la *bifidité*. Elle est fréquemment associée à l'ectopie rénale et à l'hydronéphrose congénitale.

Dans les 110 observations rassemblées, nous trouvons

30 cas d'association à des malformations congénitales diverses ; soit : 28 pour 100 des cas :

Urètre bifide associé à un urètre double opposé	5 %
Urètre bifide associé à une ectopie rénale du même côté...	8 %
Urètre bifide associé à une ectopie rénale du côté opposé..	6 %

Malformations diverses (Spina bifida occulta ; Urétérite kystique étendue ; Fistule vésico-vaginale ; Urètres borgnes à l'extrémité supérieure et inférieure ; Estomac biloculaire ; Abouchement extra-vésical du tronc commun à l'orifice urétéral ; Absence du rein opposé ; Double veine spermatique du même côté ; Dilatation kystique de l'extrémité inférieure de l'urètre opposé ; Epispadias de l'urètre forme clitoridienne ; Hypertrophie du cœur avec communication interventriculaire large.)..... 9 %

Egalement les observations de ROBERTS, ROCHER, PAPIN et DELABOUDINIÈRE, nous citent des cas d'extrophie de la vessie, artères rénales anormales, infantilisme génital, etc.

Voici quelques statistiques des divers auteurs, sur la fréquence, le côté, le sexe et la hauteur de cette anomalie. Malheureusement les pourcentages qu'ils nous donnent sont calculés sur les anomalies urétérales, la bifidité et la duplicité complète étant réunies dans la même statistique.

La fréquence d'après les autopsies.

MOTZFELD a trouvé 24 cas de reins doubles dans 4.500 autopsies, soit : 1 pour 188.

MOTZFELD et HARBITZ, 37 cas d'urètres doubles et bifides sur 7.778 autopsies, soit 1 pour 210.

GELDERN, 55 cas sur 8.500 autopsies, soit 1 pour 155

L. DUBREUIL-CHAMBARDEL, qui a examiné méthodiquement 200 cadavres, n'a rencontré que deux urètres doubles et un bifide bilatéral, soit 1 pour 200 pour urètre bifide et 1 pour 100 pour urètre double.

DELABOUDINIÈRE, dans sa thèse, nous cite 11 urètres doubles sur 850 autopsies, soit 1,3 pour 100.

Voici l'opinion des anatomistes : POIRIER et BOSTROEM 3 pour 100, KRAUSSE 1 à 2 pour 100 seulement, WEIGERT donne la proportion de 10 pour 100.

FRANCO donne la proportion de 2 à 3 pour 100.

PAPIN en 1928 a trouvé une bifidité sur 150 autopsies.

HERMAN en 1929 recueillait dans la littérature un nombre de 88.514 autopsies, publiées dans diverses statistiques et dans lesquelles on mentionnait à peine 92 fois des anomalies réno-urétérales, soit 1 pour 962.

ALVIN E. CERF en 1932 nous apporte une statistique sur l'uretère bifide, calculée sur 11.400 reins et uretères examinés dans des autopsies, où on n'a pu noter que 4 cas d'uretère bifide, soit 1 pour 2.850.

La fréquence sur les opérations rénales, d'après les Reins pathologiques.

PAWLOFF en a trouvé 3 pour 100 sur la totalité des opérations rénales, pratiquées à la clinique FÉDOROFF.

BRAASCH en 1912 a noté 25 fois l'anomalie, sur 649 opérations rénales, soit 3,8 pour 100.

HERMAN sur 5.497 opérations rénales recueillies dans les publications des cliniques FÉDOROFF, VON ISRAËL, JUDOL, LEWSLEY et ILJES, trouva 25 fois l'anomalie qui nous intéresse, ce qui représente une proportion de 1 pour 220.

SMIRNOW sur 560 opérations, ne la mentionne que 4 fois, soit 1 pour 140.

MARION en 1929 compte 89 anomalies réno-urétérales dans 3.529 reins pathologiques, soit 2,5 pour 100.

La hauteur.

D'après DELABOUDINIÈRE et CHAPUIS dans les neuf dixièmes des cas, cette réunion en un canal unique, s'opère dans le dernier quart du trajet, tout près de la vessie.

SPALETTA remarque qu'il n'a jamais vu les uretères se

TABLEAU RÉUNISSANT QUELQUES STATISTIQUES, SUR LE CÔTÉ DE L'ANOMALIE ET LE SEXE,
DONNÉES PAR DIFFÉRENTS AUTEURS.

Auteur	Nombre de cas	Sexe		Urètre double		Urètre bifide		Côté non indiqué
		Masculin	Féminin	Unilatéral	Bilatéral	Unilatéral		Bilatéral
						à droite	à gauche	
Heckembach.....	20	5=25%	15=75%	—	—	5=25%	13=65%	2=10%
Herman.....	507	4,52%	57,51%	—	—	22,5%	35,30%	30%
Papin.....	58	—	—	—	—	26=50%	26=50%	—
Delaboudinière (1905).....	108	49=54,4%	41=45,6%	—	—	48=44,5%	35=32,5%	25=23%
Franco (1922).....	62	40%	60%	—	—	26=45,5%	25=44%	6=10,5%
Chapuis (1925).....	28	10=40%	15=60%	—	—	12=44,5%	14=51,8%	1=3,7%
Théodorescu A. Ionel (1935).....	317	91=34,4%	199=68,6%	—	—	114=44,2%	114=44,2%	30=11,6%
Mertz (de Saint-Louis)	300	—	—	131=53,2%	47=19,1%	59=24%	—	9=3,7%
U. S. A.....	619	—	—	40%	—	56%	—	4%
Eisendrath.....	144	—	—	36=25%	8=5,5%	99=68,8%	—	1=0,7%
Braasch et Scholl (Clinique des Mayo).....	19	8=42%	11=58%	—	—	—	—	—
Braasch et Scholl.....	33	10=30,3%	23=69,7%	—	—	—	—	—
Dosza.....	28	7=30,4%	16=69,6%	—	—	—	—	—
Helstrom.....	13	2=15,4%	11=84,6%	—	—	—	—	—
Burghelle.....	110	26=28%	67=72%	—	—	53=52%	41=44%	7=7%
Gueuvdjian (1938)....	17	—	—	—	—	—	—	9

réunir à une distance (de la vessie) plus grande que dix centimètres.

PAPIN nous apporte dans l'Encyclopédie française d'Urologie, 54 cas de bifidité urétérale avec la statistique suivante :

Bifidité près du hile	8 cas
— siégeant vers le pôle inférieur du rein..	5 —
— — au tiers supérieur	3 —
— — à la partie moyenne.....	3 —
— — au tiers inférieur.....	10 —
— — près de la vessie.....	22 —
— — au ras de la vessie.....	3 —

En résumé :

Bifidité haute	13 cas
— moyenne	16 —
— basse.....	22 —
— intrapariétale	3 —

MERTZ sur 52 cas trouve, dans 65 pour 100 des cas, la fusion au-dessus de la crête iliaque.

FRANCK en 1926, trouve, dans 65 pour 100 des cas, la bifidité au tiers supérieur.

D'après toutes ces statistiques on voit que c'est le sexe féminin qui est le plus souvent atteint.

D'après la statistique des MAYO, réunissant les anomalies examinées dans un seul service, l'uretère bifide unilatéral est la malformation la plus fréquente, viennent ensuite l'uretère double unilatéral, l'uretère double bilatéral et enfin l'uretère bifide bilatéral.

CLASSIFICATION DES REINS DOUBLES A URETÈRES EN Y

Nous pouvons grouper les « Reins doubles à Uretères en Y » en quatre classes :

- 1^o Uretère à deux branches aboutissant chacune à un bassinnet différent du même côté (Duplicité réno-urétérale incomplète, fig. 5).
- 2^o Uretère à deux branches dont l'une est borgne (Diverticule urétéral congénital, fig. 6).
- 3^o Uretère à deux branches dont chacune aboutit à un rein différent et non homologue (fig. 7).
- 4^o Uretère trifide avec trois bassinets distincts (fig. 8).

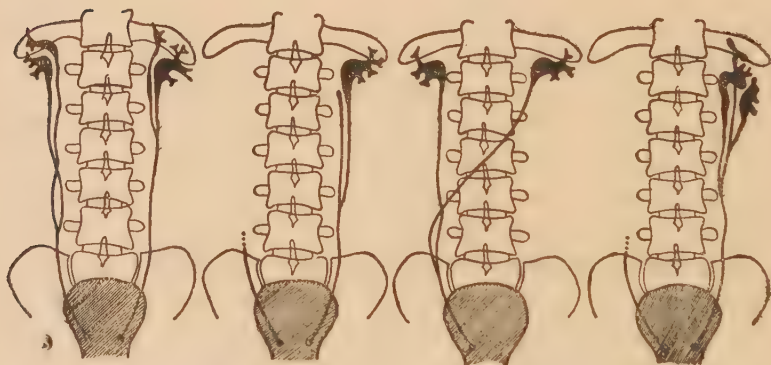


FIGURE 5

FIGURE 6

FIGURE 7

FIGURE 8

Voici quelques observations illustrant ces différentes anomalies.

A. — Duplicité réno-urétérale incomplète (fig. 5).

C'est l'anomalie la plus fréquente, improprement appelée « Uretère bifide ». L'uretère se divise en un point quelconque

et chacune des deux branches aboutit à un bassinets différent, situé au même côté, ces bassinets appartenant en général à un rein unique et quelquefois à un rein dédoublé.

Observation I.

PAPIN. Société française d'Urologie. Séance du 17 janvier 1927.

Urètre bifide à gauche.

A gauche, deux urètres : l'urètre supérieur est plus petit, l'inférieur est plus gros. Le premier a 7 millimètres de diamètre maximum, le second 12 millimètres. Ils descendent, accolés à la région lombaire, et viennent se fusionner en bas au niveau du passage sur les gros vaisseaux ; l'urètre supérieur débouche à la partie postérieure et interne de l'urètre inférieur.

Le rein gauche est normal, à surface lisse. Il reçoit une seule artère et deux troncs veineux qui se fusionnent après avoir passé, l'un devant et l'autre derrière l'aorte ; ils se séparent ensuite de nouveau en leurs branches terminales.

Le rein droit est normal, lisse, avec un urètre simple, une artère et deux veines.

Le trigone est également bien formé ; il a 3 centimètres de base et 35 millimètres de côté.

Sur une coupe frontale, on voit le rein divisé en deux parties inégales : une, supérieure, plus petite, correspond à l'urètre supérieur ; elle présente deux ou trois pyramides composées et trois calices ; une, inférieure, séparée de la première par une grosse colonne de Bertin ; elle possède un vrai bassinets un peu dilaté, avec plusieurs calices secondaires et de nombreuses pyramides. Le sinus inférieur a 44 millimètres de hauteur, alors que le supérieur n'en a que 21.

Voici une observation montrant une bifidité bilatérale, dont la fusion des deux branches se fait des deux côtés, dans la paroi vésicale même, simulant ainsi une duplicité complète bilatérale :

Observation II.

DURON. Société de Médecine de la Vienne, 20 mars 1912. Et in *Poitou Médical*, avril 1912.

Bifidité bilatérale de l'uretère.

L'auteur présente les pièces anatomiques d'un sujet de 16 ans, du sexe masculin, qui avait les deux uretères doubles. Les uretères de chaque rein sont situés l'un au-dessus de l'autre dans un plan sagittal.

A droite, l'uretère supérieur est situé en dehors de l'uretère inférieur. Cependant, son abouchement dans la vessie est externe et postérieur. Il décrit donc autour de l'uretère inférieur un trajet X et passe en arrière de celui-ci.

Les quatre uretères sont perméables ; à gauche, on note la même disposition filiforme. Les deux uretères étaient contenus dans une même gaine.

Au niveau du rein, les uretères naissent de bassinets séparés.

A droite, le bassinot supérieur est plutôt petit et ne comprend qu'un seul calice. Le bassinot inférieur est volumineux : quatre calices y débouchent. L'artère située sur un plan plus antérieur se divise au niveau du hile en quatre branches : deux situées au-dessus du bassinot, une troisième côtoie le bord inférieur du bassinot supérieur ; la quatrième se dirige vers le bord supérieur du bassinot inférieur.

A gauche, on observe trois artères rénales naissant séparément sur l'aorte abdominale. La supérieure s'engage au-dessus du bassinot supérieur, la moyenne qui est la plus volumineuse s'engage entre les deux bassinets, la plus basse aborde le rein en avant du bassinot inférieur.

Les uretères de chaque côté *abordent la vessie séparément et se réunissent dans la tunique musculaire de cet organe* pour déboucher par un seul orifice de chaque côté, ce qui ne modifie pas l'aspect du triangle de Lieutaud.

B. — Diverticule urétéral congénital :

(Uretère à deux branches dont l'une est borgne, fig. 6).

Anomalie rare, constituée par un uretère b fide dont l'une des branches s'est arrêtée dans son développement et n'a pu arriver jusqu'au rein.

MARION conclut que « le diverticul urétéral congénital » est toujours en rapport par un cordon fibreux avec un vestige rénal rudimentaire.

La longueur du diverticule est très variable, elle peut aller de quelques centimètres, jusqu'à 15 à 20 centimètres de longueur.

L'intérêt des uretères borgnes est tout particulier, en raison des complications qu'ils sont susceptibles d'entraîner.

Le diverticule peut être sinueux, irrégulier, oblitéré par place et dilaté en d'autres endroits.

Ces diverticules par leur développement à la partie inférieure de l'uretère normal, peuvent arriver à comprimer celui-ci et déterminer de la rétention.

En 1929 BERNARD VORMANN assistant de VON LICHTENBERG, n'a pu en réunir que cinq cas cliniques absolument authentiques. Le diverticule urétéral est excessivement rare et est généralement unique. Il est évident que seule la radiographie sur sondes urétérales opaques et l'urétéro-pyélographie sont à même de permettre de poser le diagnostic de la malformation en question.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ENTRE LES DIVERTICULES CONGÉNITAUX ET LES DIVERTICULES ACQUIS.

Quoiqu'il en soit, selon VORMANN les diverticules congénitaux ont une direction craniale et se terminent en cul-de-sac. *Leur forme se rapproche sensiblement de celle d'un uretère.*

Les diverticules acquis, au contraire, se présentent plutôt comme des dilatations sacciformes, dirigées vers le bas, ou latéralement.

Voici une observation concernant un diverticule congénital :

Observation III.

PAPIN. Société française d'Urologie. Séance du 17 janvier 1927.

Diverticule congénital à droite.

Il s'agit d'un rein droit recueilli à l'autopsie d'un homme d'âge moyen.

Ce rein est de forme normale, le pôle supérieur plus volumineux que l'inférieur.

Le pédicule vasculaire est normal avec une seule veine qui est antérieure et une seule artère qui est postérieure.

L'uretère se bifurque à 10 centimètres au-dessous du rein en deux branches : une antérieure et une postérieure. Celle-ci, d'abord interne par rapport à l'autre, se renfle en fuseau pour se terminer en haut par un cordon filiforme gagnant la face postérieure de l'uretère principal et venant se terminer dans le sinus du rein.

Sur la coupe, le rein apparaît comme un rein normal. L'uretère antérieur donne un bassinnet normal dont tous les calices répondent au rein entier.

L'uretère inférieur (*le diverticule urétéral*) se termine dans la partie inférieure du sinus par une division en trois minces faisceaux fibreux qui se perdent dans la graisse intra-sinusienne.

C. — **Troisième forme d'uretère bifide** (fig. 7).

Cette forme qui jusqu'à présent n'avait pas été classée, est constituée par une anomalie *extrêmement rare*.

L'uretère se bifurque à une certaine distance de la vessie, en deux branches, allant l'une au rein homologue et l'autre croisant la colonne vertébrale et aboutissant au rein opposé.

Nous n'avons trouvé dans la littérature médicale, que deux cas seulement. Ce sont ceux, décrits par HEPBURN et par BRAASCH, rapportés par SCHILLINGS de Louvain, dans la *Société belge d'Urologie*, séance du 30 juin 1929.

D. — Urètre trifide (fig. 8).

Dans cette forme également *très rare* : L'une des branches de l'urètre bifide se divise à son tour, et les trois branches ainsi formées aboutissent chacune à un bassinnet différent répondant à une partie du rein.

La trifidité urétérale constitue un degré de malformation extrêmement rare. Dans la littérature médicale nous n'avons trouvé que trois cas.

Celui de NATAL GARCIA publié en 1914.

Celui de BRAASCH et SCHOLL, diagnostiqué sur le vivant et mentionne dans un travail d'ensemble sur la duplicité urétérale en 1922, dans ce cas la division urétérale est haut située, de sorte que nous avons plutôt à faire à un bassinnet trifurqué.

Le troisième cas est celui de A. BOECKEL et A. FRANCK, dont voici l'observation :

Observation IV.

A. BOECKEL et A. FRANCK. Société française d'Urologie. Séance du 20 février 1933.

Urètre trifide et épispadias chez une fillette de dix ans (fig. 8).

En juin 1931, une petite fille de dix ans, anémique et très chétive, me fut présentée ; elle souffrait depuis sa naissance d'une incontinence d'urine partielle diurne et nocturne, tout en conservant cependant des mictions volontaires. De nombreux traitements furent effectués dans divers services hospitaliers, sans influencer en rien l'infirmité de la petite malade.

A l'examen attentif de la région vulvo-vaginale, la béance exagérée du méat urétral, fendu en haut, et l'absence du clitoris me permirent de faire le diagnostic de malformation de l'urètre, en particulier d'un *épispadias du premier degré, forme clitoridienne*.

Quoique, à elle seule, cette disposition urétrale ait pu expliquer l'incontinence, il me parut indispensable d'exclure une autre hypothèse, celle, à vrai dire, que j'avais envisagée de prime abord : l'abouchement extravésical d'un uretère.

A l'examen cystoscopique, j'aperçus les méats urétéraux à leurs places habituelles ; de même je notai des éjaculations rythmiques.

S'agissait-il d'un uretère supplémentaire à abouchement extravésical (urétral ou vaginal) ?

Une urographie endoveineuse était susceptible de m'orienter quant aux dispositions anatomiques des reins et des uretères. Je l'effectuai à l'aide d'une injection intra-veineuse de 18 cm³ d'Abrodil à 20 pour 100 : quoique la netteté du cliché laissait à désirer (comme c'est habituellement le cas chez les enfants), il fut évident, néanmoins, qu'au rein gauche correspondaient deux bassins, tandis qu'à droite un seul était visible.

Il fut donc établi après cet examen radiologique que le rein gauche donnait naissance à deux uretères, dont l'un se terminait au trigone à sa place habituelle.

Quant au trajet du deuxième uretère gauche, deux éventualités étaient possibles :

1° Son abouchement en dehors de la vessie ;

2° Sa réunion avec l'uretère principal (formation d'un uretère en Y ou bifide).

L'urétéro-pyélographie rétrograde, méthode pyélographique idéale en général, et pour le diagnostic de l'uretère bitide en particulier, nous fournit des données diagnostiques irréfutables (fig. 8) : à la hauteur de L_3 : première bifurcation de l'uretère gauche, dont la branche interne (U_3) se dirige vers le pôle supérieur du rein, la branche externe se divise à son tour 2 centimètres plus haut, donnant naissance à un uretère latéral (U_1), qui se dirige au pôle inférieur et aboutit à un bassin de dimensions assez normales.

L'autre branche secondaire (U_2) monte parallèlement à l'uretère

interne (U_3) et se jette dans un bassinnet qui est encore plus haut placé que celui de la branche interne primitive (U_3).

L'uretère droit est dilaté, atonique et conduit à un bassinnet unique, sans particularités.

Conclusion radiologique : *trifurcation haute de l'uretère gauche, avec formation de trois bassinets.*

L'hypothèse d'un abouchement extravésical d'un uretère sur-numéraire était à présent écartée, il fut établi que l'épispadias, à lui seul, devait être la cause de l'incontinence.

Je proposai, par conséquent, le traitement chirurgical, sous forme d'une opération plastique : une réfection de l'urètre.

En raison d'une très forte hypertrophie du cœur, d'un souffle systolique généralisé et d'un mauvais état général, je préconisai l'anesthésie locale (pour la fistule hypogastrique) et l'anesthésie épidurale (pour la cure de l'épispadias).

Intervention le 12 octobre 1932 :

1° Cystotomie suspubienne pour la dérivation temporaire des urines ;

2° Reconstitution de l'uretère la technique de Wœlflier, c'est-à-dire préparation d'une languette cutanée susurétrale à base inférieure ; avivement par dissection circulaire de l'uretère, puis rabattement et réunion à la languette, qui devient ainsi paroi supérieure et latérale du nouvel urètre ; enfin rétrécissement de l'uretère postérieur par trois fils profonds passés par la brèche sus-clitoridienne.

Malheureusement, il m'a été impossible de me rendre compte du résultat fonctionnel de mon intervention. Une pneumonie post-opératoire étant survenue, avec issue fatale.

A l'autopsie, j'ai pu vérifier mes constatations cliniques précédentes, à savoir la trifidité urétérale gauche et l'affection cardiaque. Voici la description anatomo-pathologique, dont mon confrère, le Dr Basow, a bien voulu se charger.

« *Rein gauche* de taille et volume normaux, régulier, lobulation nette. Atmosphère adipeuse normale. Du hile rénal, on voit partir trois uretères à des niveaux différents. Les uretères supérieur et inférieur s'unissent au pôle inférieur du rein en un tronc commun. L'uretère moyen passe en avant de cette anastomose et se jette un peu plus bas dans le canal commun.

L'uretère devient alors unique et conserve un calibre normal.

A la coupe : dessin normal. On constate la présence de trois bassinets à des étages divers : les bassinets supérieur et inférieur sont sur le même plan ; le moyen est situé dans un plan un peu antérieur.

Le cœur est fortement augmenté de volume et de forme globuleuse. Dilatation de toutes les cavités cardiaques ; hypertrophie porte seulement sur le cœur droit. Existence d'une communication interventriculaire large (admettant facilement le pouce d'un adulte), située à la partie médiane et supérieure de la cloison interventriculaire. »

E

Dans une cinquième classe nous pourrions grouper les cas de bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère. Nous en parlerons en traitant du diagnostic différentiel.

CHAPITRE IV

Diagnostic de la duplicité réno-urétérale incomplète.

Etudions successivement :

1^o *Diagnostic clinique* (de probabilité).

2^o *Diagnostic pyélographique* (de certitude).

Ce chapitre nous intéresse particulièrement parce que, la pratique nous a montré que, dans 60 pour 100 des cas, nous n'avons pas un diagnostic pré-opératoire (EISENDRATH).

La plupart du temps le diagnostic de la duplicité réno-urétérale incomplète, n'a été fait qu'au cours de l'opération. Dans certains cas, en l'absence d'une connaissance préalable de la bifidité urétérale, des erreurs de traitement ont été commises. Ainsi, un rein entier a parfois été inutilement sacrifié, alors qu'une résection partielle aurait amplement suffi.

A. — Diagnostic clinique.

C'est un *diagnostic de probabilité*. Il permettra souvent de déterminer la cause d'une infection traînante depuis de longues années.

L'interprétation judicieuse de l'examen chimique et cyto-bactériologique des urines (rénales et vésicales) doit

faire porter l'attention sur une malformation urétérale possible.

Résumons les conclusions dégagées des travaux de PAPIN, BOECKEL et FRANCK :

Une cystoscopie est pratiquée, il existe une disposition normale des méats urétéraux. Néanmoins, l'urologue pensera à la bifidité urétérale, chaque fois qu'il se trouvera en présence d'une des éventualités suivantes :

1° Quand les concentrations en urée et en chlorures des urines vésicales sont plus élevées que celle des urines recueillies par cathétérisme des uretères ; il existe un troisième territoire rénal qu'il faut dépister.

2° Si, en l'absence de cystite évidente, l'urine vésicale contient du pus, tandis que les urines rénales sont stériles, c'est qu'il y a un troisième uretère donnant du pus.

3° La cystoscopie et le cathétérisme des uretères sont négatifs, mais l'examen clinique du malade plaide nettement en faveur d'une affection rénale.

4° Le cathétérisme urétéral, pratiqué à différentes reprises, ramène des urines tantôt purulentes, tantôt stériles.

5° En sondant un uretère, on obtient des urines troubles ; en poussant la sonde plus haut dans l'uretère, les urines recueillies sont claires.

6° A la cystoscopie, on découvre un méat urétéral très altéré (tuberculeux par exemple) ; cependant l'urine retirée de ce côté n'est pas purulente et ne contient pas de microbes.

7° A la cystoscopie, quelquefois par l'observation d'une alternance d'éjaculations troubles et claires, appartenant au même orifice, fait remonter à la vraie cause.

8° L'inspection endo-vésicale montre un méat cloisonné : (c'est le cas d'abouchement intra-pariétal en « canon de fusil »).

Dans les éventualités 1, 2 et 3 deux hypothèses sont possibles. Ou bien il s'agit d'un uretère bifide dont on est

entré dans la branche saine, ou bien il s'agit d'un uretère complètement double et dont le deuxième orifice est resté inaperçu.

Dans tous les autres cas, l'éventualité d'un uretère bifide est admissible, mais c'est un diagnostic de probabilité ; l'urétéro-pyélographie et l'urographie seules permettent un diagnostic de certitude.

EISENDRATH, dans 80 cas recueillis dans la littérature, a trouvé 2 cas de diagnostic par cystoscopie (par l'alternance de pus et d'urines claires) : soit 2,5 pour 100 des cas.

Voici une observation démontrant la possibilité d'un diagnostic clinique par cathétérisme urétéral :

Observation I.

WULFF (P.). Journal russe des maladies vénériennes et cutanées, mars 1907 (in *Thèse de Franco*, 1922, observation LXXII).

Bifidité urétérale.

Le malade souffrait depuis quelques années de douleurs dans le côté gauche de la région abdominale. Dans l'hypocondre gauche on sentait une tumeur appartenant au rein.

L'examen cystoscopique montre une vessie normale. Le cathétérisme de l'uretère gauche amena une sérosité purulente.

En introduisant le cathéter plus haut dans l'uretère, il commença à s'écouler une sérosité claire, ne renfermant qu'une faible quantité d'albumine, sans autres produits étrangers ou anormaux.

Ce fait fut, pour l'auteur, l'indication qu'au-dessus de la vessie, l'uretère était bifide, l'une des branches correspondant à la partie normale du rein, l'autre à la partie purulente de l'organe.

La bifidité de l'uretère fut démontrée par l'opération : on pratiqua la néphrectomie et on vit que les trois quarts inférieurs du rein étaient remplis d'un pus épais, tandis que le quart supérieur était normal.

B. — Diagnostic pyélographique.

Le diagnostic pyélographique est le seul moyen qui permette *un diagnostic de certitude*.

Le perfectionnement de la radiographie, de l'urétéro-pyélographie et de l'urographie, a permis de dépister un très grand nombre d'anomalies urétérales, autrefois passées inaperçues.

Il faut donc y penser et exiger une urographie combinée à l'urétéro-pyélographie avant toute intervention sanglante.

MARION dit « que la pyélographie est une des explorations les plus indispensables de la chirurgie rénale ».

La collaboration de l'urologue et du radiographe est *indispensable* dans beaucoup des cas.

Il existe deux techniques pyélographiques :

a) *L'urétéro-pyélographie ascendante*. Consiste dans l'introduction dans l'uretère d'une sonde, et l'injection par voie ascendante d'un liquide opaque aux rayons X, tel que l'iodure de sodium.

b) *L'urétéro-pyélographie descendante* (intraveineuse, appelée aussi *Urographie*). On injecte dans la veine un produit homogènement opaque aux rayons X, tel que *Urosélectan* ou *Ténébryl* qui, s'éliminant par les reins, dessine l'image des bassins et des uretères sur l'écran radiographique.

1^o URÉTÉRO-PYÉLOGRAPHIE ASCENDANTE :

Comme liquide opaque on peut employer le Collargol à 5-10 pour 100 (A. BOECKEL et A. FRANCK), Le Bromure de Sodium à 30 pour 100 (H. BLANC), l'Iodure de Potassium, le Lipiodol (R. LE FUR), l'Urosélectan (CHEVASSU), le Ténébryl (LEGUEU et MARION).

Technique : Avant tout, préparer le malade (purgatif, charbon pour absorber les gaz, diète absolue, etc...).

On peut ensuite procéder selon deux méthodes différentes :

a) *Urétéro-pyélographie rétrograde de CHEVASSU :*

Cet auteur considère que la sonde urétérale pénétrant le plus souvent dans une des branches de l'uretère, le liquide opaque injecté dans un bassinnet n'est pas toujours injecté dans l'autre.

Aussi, il emploie une méthode spéciale : Pour obtenir le dessin radiographique de l'uretère, c'est l'uretère qu'il injecte sous une pression suffisante en sens rétrograde par l'orifice urétéral inférieur, bouchant l'extrémité inférieure de l'uretère, grâce à l'emploi de *la sonde à bouchon olivaire* qui ferme suffisamment l'orifice urétéral.

Il emploie le plus souvent la solution d'*Urosélectan* en ampoule de 20 cm³.

L'urétéro-pyélographie rétrograde a l'avantage considérable de s'appliquer même aux cas, dans lesquels, la sonde urétérale ne peut pas monter dans l'uretère.

Voici une observation dans laquelle le diagnostic de la bifidité a été fait par urétéro-pyélographie rétrograde :

Observation II.

RENÉ BOUCHARD-POTOCKI. *Journal d'Urologie*, août 1936.

La bifidité urétérale à droite.

L'enfant J... est envoyée par son médecin à la clinique urologique de l'hôpital Necker au mois de mars 1934, pour des douleurs de la région lombaire droite que rien ne paraît expliquer. La radiographie est négative, les examens d'urines permettent d'éliminer toute infection.

Je pratique une urétéro-pyélographie avec la sonde bouchon, le rein droit paraît plus petit que le gauche et dans la région pelvienne il existe sur une longueur de 7 à 8 centimètres une traînée

opaque qui pourrait fort bien correspondre à un second uretère partiellement injecté.

Je fais prendre alors un second cliché après avoir retiré la sonde bouchon de telle façon que l'orifice urétéral soit tout juste occlus.

L'image obtenue montre un rein double, les deux uretères se réunissant à un centimètre et demi de l'orifice urétéral, immédiatement avant de pénétrer dans la vessie.

Il est de toute évidence que les sondes urétérales habituelles n'auraient pas permis cette découverte puisque, pour injecter le bassinet, il est nécessaire de les monter dans l'uretère de plusieurs centimètres (5 à 10 généralement). A noter qu'une urographie intraveineuse, pratiquée chez cet enfant, n'avait pas montré non plus le petit rein supérieur.

b) *L'urétéro-pyélographie ascendante par cathétérisme urétéral :*

Consiste à introduire dans l'uretère une sonde de petit calibre et à injecter un liquide opaque (c'est le calibre 12 de la filière Pasteau qui est employé le plus souvent à l'hôpital Necker).

Contrairement à l'opinion de plusieurs auteurs, BOECKEL, FRANCK, R. BOUCHARD et POTOCKI préconisent la pyélographie bilatérale en une seule séance, ce qui semble présenter de réels avantages. Il existe en effet, certaines affections rénales et des anomalies, dans lesquelles une comparaison avec le rein supposé sain est indispensable.

Pour dépister la bifidité urétérale, il faut introduire la sonde jusqu'au bassinet, et prendre un cliché après remplissage, puis retirer la sonde d'une vingtaine de centimètres, en continuant l'injection et prendre aussitôt un deuxième cliché.

Pour LEGUEU, PAPIN, R. BOUCHARD et POTOCKI l'introduction de la sonde urétérale doit donc être limitée aux premiers centimètres de l'uretère pour que l'image obtenue dessine, non seulement le bassinet et les calices, mais encore le conduit urétéral.

Parfois, bien que la sonde ait pénétré dans l'un des uretères, l'autre peut être rempli par un reflux, mais il est moins net.

La règle essentielle dans les cas douteux où l'on peut soupçonner une division de l'uretère, c'est de recommencer les examens (cathétérisme urétéral et pyélographie), en maintenant la sonde dans la partie toute inférieure de l'uretère.

Dans plusieurs examens radiologiques, la sonde pénètre presque toujours dans l'uretère supérieur, parce qu'il est en continuité directe avec la partie primitive de l'uretère.

Après la pyélographie, il est indiqué de mettre le malade au repos absolu pendant au moins une demi-journée et lui prescrire des boissons abondantes.

Procédés de certains auteurs :

BOECKEL et FRANCK préfèrent faire l'urétéro-pyélographie en position Trendelenburg : On se sera placé ainsi dans les meilleures conditions pour que le liquide opaque pénètre dans les deux branches urétérales, remplissant les deux bassinets dont il dessinera la forme et la disposition.

MERTZ conseille d'employer une sonde urétérale portant plusieurs trous régulièrement étagés. En imprimant à cette sonde de petits mouvements de va-et-vient et de rotation sur son axe, on peut supposer qu'à un moment donné l'un des orifices se trouvera en face du confluent, à ce niveau le liquide passera dans le second uretère.

RENÉ BOUCHARD et POTOCKI préfèrent la faire en position debout, mais ce procédé est applicable plutôt en Urographie.

Porter sur les deux reins systématiquement, sans tenir compte des signes fonctionnels, être faite en position debout ou Trendelenburg, intéresser la totalité des voies excrétrices du rein, tels sont les trois grands principes dont l'application permet seule de faire de la pyélographie une

exploration complète, utile et d'en tirer des renseignements décisifs.

Nous ne parlerons pas ici des accidents d'urétéro-pyélographie qui sont rares actuellement. La plupart de ces accidents peuvent être réduits, au minimum, en suivant une bonne technique. Il faut éviter avant tout, la surdistention du bassinets.

Voici deux observations d'urétéro-pyéloscopie par injection ascendante, prises dans le service de radiologie de l'hôpital Necker :

Observation III.

HÔPITAL NECKER.

Résumé : M^{me} T... entre à l'hôpital Necker en octobre 1930 à la salle Laugier.

Le 17 octobre 1930, on fait le cathétérisme de l'uretère droit.

La *pyéloscopie* montre un uretère bifide à droite avec deux bassinets.

La sonde est mise dans le bassinets supérieur et le bassinets inférieur se remplit spontanément. L'évacuation des deux bassinets se fait normalement et pendant la durée de l'examen on constate un synchronisme parfait des deux bassinets.

Observation IV.

HÔPITAL NECKER.

Résumé : M^{me} P... entre à l'hôpital Necker en octobre 1931 à la salle Laugier.

Le 22 octobre 1931 l'*urétéro-pyéloscopie bilatérale* montre :

A gauche : un uretère bifide. La sonde semble légèrement déportée vers la colonne vertébrale, on injecte un bassinets et on voit apparaître un deuxième uretère conduisant à un deuxième bassinets, la bifurcation étant au milieu de l'uretère. L'évacuation se fait normalement et les deux uretères se contractent rigoureusement en même temps.

A droite : un uretère normal. Le bassinnet a une évacuation et situation normales, évacuation rapide même.

*Le pyélogramme peut éveiller parfois le soupçon
d'une bifidité urétérale :*

Dans la pyélographie de l'uretère bifide, le bassinnet supérieur est généralement plus petit que l'inférieur, il a souvent une forme atypique.

Si une pyélographie ascendante décèle un seul uretère et un bassinnet petit, atypique, plus haut situé qu'un bassinnet normal, ou si en dehors du pyélogramme on remarque des ombres anormales, suspectes de calculs, il faut soupçonner une duplicité pyélique et refaire une autre exploration de pyélographie ascendante ou intra-veineuse.

Voici une observation dont le pyélogramme a donné un soupçon de la bifidité ; or une deuxième pyélographie l'a confirmée :

Observation V.

A. FRANCK. Société française d'Urologie. Séance du 18 mai 1936 (in *Journal d'Urologie*, t. 42, juillet 1936).

Lithiase pyélo-urétérale avec uretère bifide.

La radiographie de l'appareil urinaire chez une femme, présentant un syndrome d'obstruction calculeuse à droite, révèle la présence d'une ombre opaque, située à droite entre L. IV et L. V. Le sondage urétéral se fait sans difficulté.

L'urétéro-pyélogramme indique :

- 1° La tache opaque est située en dehors de cet uretère ;
- 2° Le bassinnet est rudimentaire ; c'est l'image typique du bassinnet supérieur du rein à deux bassinets.

Le diagnostic d'uretère bifide est confirmé lors d'une nouvelle urétéro-pyélographie, la sonde ayant passé cette fois dans la

branche inférieure de l'uretère bifide, dont le bassin est très dilaté.

L'injection opaque, faite sous l'écran et avec force, permet de réaliser le cliché, qui reproduit dans tous ses détails l'anomalie du rein droit lithiasique.

2° URÉTÉRO-PYÉLOGRAPHIE INTRAVEINEUSE (UROGRAPHIE).

Consiste à injecter dans la veine du malade un liquide opaque aux rayons X, s'éliminant par les voies urinaires.

Comme liquide opaque on peut employer :

— *L'Urosélectan* (VON LICHTENBERG et SWICK 1929) qui est le sel sodique de pyridine avec 42 pour 100 d'iode en combinaison organique. Existe sous deux formes A et B.

On emploie la solution à 40 pour 100 en 100 cm³.

— *L'Abrodil* (BONNER et SCHÜLLE 1930) qui est le sel de sodium de l'acide mono-iodo-méthane sulfonique avec 52 pour 100 d'iode en combinaison organique.

On emploie la solution à 20 pour 100 en 100 cm³.

— *Le Ténébryl* (LEGUEU, FEY et TRUCHOT 1931) qui est le sel de sodium de l'acide di-iodo-méthane sulfonique avec 68,6 pour 100 d'iode en combinaison organique. C'est un produit français expérimenté à l'hôpital Necker.

Il est délivré en ampoules sous forme de solution préparée d'avance et se conservant indéfiniment à l'obscurité. Se trouve en quatre concentrations : *Solution A*, 30 pour 100 en ampoules de 50 cm³, 20 cm³ et 10 cm³. *Solution B*, 45 pour 100 en ampoule de 25 cm³. *Solution C*, 35 pour 100 en ampoule de 20 cm³. *Solution D*, 20 pour 100 en ampoules de 20 cm³ et 10 cm³, cette dernière n'est employée que dans la pyélographie instrumentale.

La dose habituelle pour les adultes est de 50 cm³ de la solution A ou de 25 cm³ de la solution B.

Pour les enfants on utilise la solution A et suivant l'âge de l'enfant on injecte 1/5, 1/4, 1/2 ou 3/4 de la dose adulte.

Technique et moment le plus favorable de la prise des clichés :

Avant tout il faut préparer le malade (purge, lavement, jeun, diète hydrique, etc.). Tiédir légèrement l'ampoule à la température du corps et injecter dans la veine lentement en deux ou trois minutes.

En général on prend trois clichés :

— *Le premier*, cinq à dix minutes après l'injection (les calices et les bassinets sont dessinés).

— *Le second*, le meilleur en général, au bout de quinze à vingt minutes (les uretères sont plus nets).

— *Le troisième*, au bout d'une heure et plus (en cas normal, la visibilité est nulle, à la suite d'élimination totale du liquide).

Pour le diagnostic éventuel des bifurcations basses, entre chacune de ces trois opérations, la vessie devra être évacuée totalement, afin que son ombre ne vienne pas cacher la partie pelvienne de l'uretère.

Dans l'urographie ce sont les calices et les bassinets qu'on voit le mieux. Les uretères sont parfois difficiles à suivre pratiquement, ne sont jamais visibles en totalité et la partie pelvienne peut facilement échapper à la vue. Un uretère vu dans toute sa longueur est un uretère atone.

En cas de difficulté ou impossibilité d'injecter dans la veine chez certains sujets (obèses, à petites veines, enfants), on peut pratiquer l'urographie par voie intra-rectale ou par voie sous-cutanée, mais malheureusement les résultats sont inconstants, la netteté de ces pyélogrammes n'est pas comparable à celle des autres. Pour cette question on peut lire avec profit les articles de BOECKEL (A.) et SICHEL (D.) rapportés devant *la Société française d'Urologie*, le 15 décembre 1930 et avril 1932.

DOIT-ON EMPLOYER L'UROGRAPHIE
OU L'URÉTÉRO-PYÉLOGRAPHIE ASCENDANTE ?

Il est certain que dans l'urographie, les bassinets, les uretères et leurs contours sont loin d'avoir la netteté de

ceux obtenus par la pyélographie ascendante ou rétrograde mais donne des renseignements plus précis sur sa physiologie, puisqu'elle laisse le rein dans les conditions habituelles de son fonctionnement. Elle a en outre, l'avantage de renseigner sur les deux reins sans fatiguer le patient. Mais le point faible de la pyélographie intra-veineuse est l'absence d'image, en cas de rein fonctionnellement détruit ou insuffisant, c'est un inconvénient, parce qu'elle nous prive des données anatomiques et topographiques.

— *Les indications de l'urographie sont :*

Le rétrécissement de l'urètre, vessie inexplorable, cystite tuberculeuse, uretères infranchissables, très jeunes enfants ou nouveau-nés, anomalies réno-urétérales par exemple abouchement extra-vésical de l'uretère, rein unique, etc.

— *Les contres-indications de l'urographie sont :*

Hypertension, urémie, maladies du cœur, insuffisance hépatique, cachexie, etc... Il faut pratiquer au préalable un examen global de la fonction rénale.

Pour arriver à une conclusion générale, dans le diagnostic pyélographique de l'uretère bifide, nous partageons l'avis de CHEVASSU (M.), MORET (F.), BOECKEL (A.), SICHEL (D). LE FUR (R.), SENANTE (F.), CASTILLON (S.) et IONEL (A.) qu'il sera souvent utile d'employer successivement chez le même malade ces deux méthodes, *en premier lieu l'urographie.*

L'urographie est une méthode à surprises. C'est une épreuve de triage, permettant d'avoir rapidement une idée d'ensemble. Si le résultat est net, précis, on peut s'en tenir à cette exploration. S'il n'est pas concluant, il faut compléter avec l'*urétéro-pyélographie ascendante, de préférence rétrograde.* Les résultats donnés par ces deux méthodes s'ajoutent et viennent ainsi parfaire le diagnostic.

Voici une observation qui prouve tout l'intérêt de ces deux examens ; une urétéro-pyélographie ascendante

n'avait donné aucun résultat, tandis qu'un second examen d'urographie avait décelé l'anomalie de bifidité de façon inattendue.

Observation VI.

ALVIN E. CERF. *Journal d'Urologie*, septembre 1932.

Urètre gauche partiellement double, anastomosé à la gauche de la 5^e vertèbre lombaire.

Résumé : Le malade soupçonné malade du rein, avait été cathétérisé et pyélographié. Les pyélogrammes avaient donné un urètre normal de chaque côté.

Grand fut l'étonnement de trouver à une seconde pyélographie à injection intraveineuse, un second urètre gauche partiel qui avait échappé au premier examen et qui seul, avait pu révéler la voie intraveineuse.

Voici maintenant une observation personnelle de la bifidité urétérale, diagnostiquée par urétéro-pyélographie et urographie. Nous avons eu la chance de pouvoir suivre le malade depuis 10 ans et dès le début de ses crises :

Observation VII.

PERSONNELLE.

Un cas de bifidité urétérale gauche, découvert par l'urétéro-pyélographie. Colibacillurie (fig. 9).

M. G... 36 ans, présente des crises fugaces de colibacilluries. Ces crises sont tantôt bénignes, tantôt suraiguës. Colibacillose d'une chronicité désespérante avec rechutes succédant à des périodes souvent fort longues de guérison clinique.

Antécédents personnels : Rien de particulier à signaler.

Début : En 1926, urétrite banale non gonococcique avec cystite intercurrente d'une quinzaine de jours.

Depuis cette date, le malade a fait plusieurs rechutes de cystite, ne durant chaque fois que deux semaines au plus.

L'exploration cyto-bactériologique et clinique des voies urinaires (frottis, spermocultures, analyses des urines) a montré la présence de nombreuses cellules épithéliales plates, de quelques leucocytes, de diplocoques à Gram positif, de colibacilles et de quelques cocci banaux. Présence également d'urate de soude abondante.

Toutes les recherches effectuées, en vue de déceler la présence du gonocoque, sont restées négatives.

Tous les traitements essayés (balsamiques, lavages, vaccins, etc.) sont restés inefficaces.

Il fallait donc chercher la cause de cette infection plus haut, au niveau des reins.

Une nouvelle rechute, survenue en avril 1931, se présenta avec les signes d'une infection urétéro-pyélitique gauche.

La crise était caractérisée par une sensation de pesanteur dans la région hypocondre gauche et un endolorissement de toute la région située au-dessous des fausses côtes.

Le malade avait les points urétéraux inférieurs gauches douloureux. Au toucher rectal, la portion terminale de l'uretère gauche était perceptible, tel un cordon induré et légèrement douloureux.

A la cystoscopie : On trouvait une capacité vésicale normale. La muqueuse était légèrement hyperémisée dans la région du trigon. L'orifice urétéral normal à droite, apparaissait œdématié au côté gauche.

Afin de déterminer la part qui pourrait revenir au rein gauche, dans les phénomènes douloureux et infectieux, nous avons décidé de faire une urétéro-pyélographie ascendante gauche, et le 30 avril 1931, à l'hôpital Necker, grâce à l'obligeance des D^{rs} GAUME et TRUCHOT, un cathétérisme a été pratiqué. Une sonde n° 12, introduite dans le méat gauche, monta très facilement dans l'uretère.

Le fonctionnement du rein gauche était paresseux. L'examen cyto-bactériologique de l'urine ainsi recueillie, montra quelques éléments cellulaires, des leucocytes, de nombreux colibacilles.

L'examen pyéloscopique (1) : a donné des résultats extrêmement

(1) *Injection d'iodure de sodium 30 % dans le bassinnet. En retirant légèrement la sonde, on continuait l'injection jusqu'à sensation douloureuse.*

intéressants. On voyait très bien, sur l'écran, une bifidité urétérale supérieure (un uretère en Y). Les contractions du bassinot inférieur semblaient faire remonter le liquide opaque au-dessus de la bifurcation, dans le bassinot supérieur.

Sur le pyélogramme on relevait les particularités suivantes :

1° Un bassinot supérieur très réduit et ne recevant qu'un seul calice supérieur, en regard de l'apophyse transverse de la 1^{re} vertèbre lombaire, et remontant jusqu'au bord supérieur de la 12^e côte.

2° Un bassinot inférieur, légèrement dilaté, situé entre deux lignes horizontales affleurant le bord inférieur de la 1^{re} vertèbre lombaire et le bord inférieur de la 2^e apophyse transverse lombaire, et recevant trois calices.

3° Les deux bassinets étaient indépendants l'un de l'autre.

4° La jonction des deux uretères se faisait sur une ligne horizontale passant entre la deuxième et la troisième vertèbre lombaire.

Il arrive qu'une infection intercurrente ou une constipation chronique détermine une crise.

Cette crise dure de 6 à 8 jours, obligeant le malade au repos. Le repos au lit, les compresses chaudes, les antiseptiques urinaires hâtent la disparition de la crise, pour une période de plusieurs mois.

Lors d'une crise ultérieure (le 25 juillet 1933) il a été possible de prendre un cliché urographique au Ténébryl.

Sur ce pyélogramme (voir fig. 9) nous retrouvons les mêmes cas de l'examen précédent avec les particularités suivantes :

1° Le bord supéro-interne du bassinot inférieur est légèrement saillant, en « dos de chameau » (signe d'hydronéphrose au début).

2° Les deux bassinets du côté gauche sont bien dessinés. La partie haute des uretères est bien visible, tandis que la partie inférieure est beaucoup moins nette.

3° On ne voit pas le point de réunion des deux branches et la partie pelvienne de l'uretère.

4° Sur l'uretère inférieur, en regard de l'apophyse transverse du 2^e vertèbre lombaire, on voit une tache ronde très foncée,

grosse comme un pois. Cette ombre correspond à une coudure de l'uretère (1).

5° En comparant les deux côtés on voit qu'à droite, l'ombre pyélitique bien qu'à peine dessinée (2), permet néanmoins de suivre le contour des calices. On trouve ainsi que le bassinnet est unique et normal et reçoit quatre ou cinq calices.

Malgré tous les traitements essayés [stock-vaccins, auto-ourothérapie, bactériophages anticolibacillaires, sérum anticolibacillaire de Vincent, jaunes acridines, divers antiseptiques et lavages], les crises se sont reproduites, quoique de plus en plus espacées. La dernière crise constatée remonte à deux ans.

(1) On a préalablement éliminé l'hypothèse d'un calcul urétéral, en comparant le cliché urographique avec une radiographie simple de la même région.

(2) Cette image est moins nette que celle du côté gauche, parce que le bassinnet droit éliminant plus facilement son contenu (Ténébryl), est de ce fait moins opaque.



CHAPITRE V

Diagnostic différentiel.

Nous décrirons très brièvement maintenant, les principales anomalies réno-urétérales, qui peuvent en clinique donner une confusion avec la duplicité réno-urétérale incomplète.

- 1° *Rein double avec duplicité urétérale complète.* (fig. 10 et 11).
- 2° *Rein unique* (ou symphyse rénale unilatérale) *avec deux bassinets et deux uretères*, qui s'ouvrent à la vessie à droite et à gauche à leurs places habituelles (fig. 12).
- 3° *La bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère.* (fig. 13 et 14).
- 4° *La duplicité réno-urétérale incomplète coexistant avec un diverticule vésico-urétéral congénital du même côté*, qui s'ouvrent simultanément à la vessie avec deux méats (fig. 15).

De ces quatre variétés c'est la première qui est la plus fréquente et la plus intéressante, les trois autres étant extrêmement rares. On peut les appeler anomalies des anomalies. Nous ne les décrivons qu'à titre de curiosité.

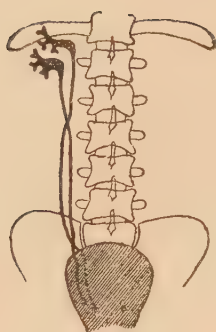


FIG. 10

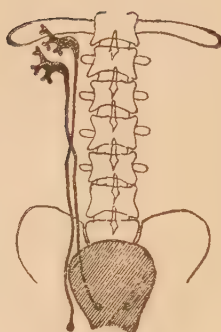


FIG. 11

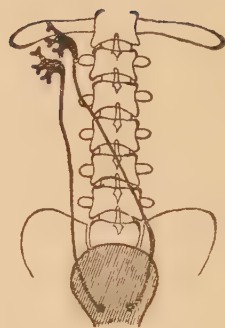


FIG. 12

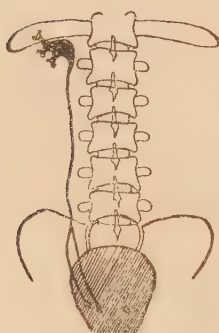


FIG. 13

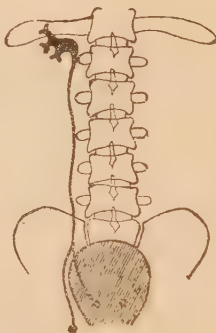


FIG. 14

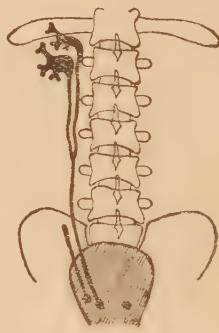


FIG. 15

A. — Rein double avec duplicité urétérale complète (fig. 10 et 11).

Dans cette variété, il existe deux bassinets et deux uretères complètement séparés, qui s'ouvrent à la vessie séparément avec deux orifices distincts.

La duplicité urétérale comporte soit deux orifices intra-vésicaux, soit un orifice intra-vésical et l'autre ectopique, avec abouchement extra-vésical (dans l'urètre, au canal éjaculateur, à la vésicule séminale, au vagin, à la vulve ou dans le rectum).

L'abouchement extra-vésical de l'uretère double ne se

fait que par l'un des deux uretères et c'est toujours celui qui correspond au bassin supérieur.

Les deux orifices urétéraux peuvent être situés très près l'un de l'autre, ou séparés par un intervalle plus ou moins considérable. En tous cas, l'un des orifices est *supéro-externe*, et l'autre *inféro-interne*. Ces deux uretères se croisent deux fois, d'abord dans le petit bassin, puis dans la région lombaire.

D'après WEIGERT : « Le croisement se fait ordinairement ainsi : l'uretère supérieur passe derrière l'uretère inférieur, tantôt au-dessous du rein, tantôt dans le petit bassin, puis le croise par derrière à nouveau soit dans sa partie inférieure, soit dans l'épaisseur de la paroi vésicale. Plus rarement le croisement se fait par devant. »

Pour MEYER : « On n'observe jamais le croisement en spirale indiqué par WEIGERT. »

Le croisement n'est jamais définitif, toujours l'uretère supérieur après être devenu momentanément externe redevient interne.

Toujours l'orifice supéro-externe répond au bassin inférieur et l'inféro-interne au bassin supérieur.

Loi de Weigert :

- L'orifice inférieur répond au bassin supérieur.
- L'orifice supérieur répond au bassin inférieur.

Loi de Meyer :

- L'abouchement de l'uretère supérieur est toujours plus interne.

D'après PAPIN : « Jamais le croisement n'est unique, par contre, il peut ne pas exister, les deux uretères cheminant alors parallèlement dans toute leur étendue. »

La technique de l'urétéro-pyélographie de l'uretère double prête à quelques considérations. On utilisera des sondes distinctes, l'une graduée (*sonde de Pasteau*), l'autre entièrement opaque. Cette précaution est indispensable

pour établir à quel bassinnet correspond chacun des deux méats.

Une observation très intéressante à ce point de vue est celle de L. BERNARD, Professeur agrégé au Val-de-Grâce. (Rapport de ED. PAPIN), in *Journ. d'Urologie*, t. XXVII, fév. 1929, p. 247. Relative à un cas de duplicité urétérale unilatérale. Petite hydronéphrose du bassinnet inférieur.

Voici une observation d'uretère double :

Observation I.

A. BOECKEL et F. BILGER. Société française d'Urologie, 16 février 1931, p. 95.

Uretère double à droite.

M^{lle} P..., trente et un ans, consulte le 31 octobre 1930, pour des douleurs lombaires à droite et des signes de cystite ; ces symptômes ont fait leur apparition six semaines auparavant.

Constipation chronique. Point de Mac-Burney non douloureux.

URINE VÉSICALE : *pyurie légère*, très nombreux cocci Gram +, en chaînette ; cultures : *entérocoques* en grand nombre ; pas de bacilles de Koch.

CYSTOSCOPIE : *deux orifices urétéraux à droite*, l'un supéro-externe, légèrement congestionné, l'autre inféro-interne, sain ; à gauche, un seul orifice, normal.

CATHÉTÉRISME des trois uretères et analyses des trois urines : *pyurie légère et entérocoques* en culture, dans l'urine du bassinnet correspondant au méat supéro-externe.

URÉTÉRO-PYÉLOGRAPHIE (à droite, une sonde opaque ordinaire et une sonde opaque graduée de Pasteau) : *uretère double à droite, avec double croisement* ; rein droit ptosé. *Deux bassinets de ce côté* : l'un supérieur, très petit, correspondant au méat inféro-interne ; l'autre inférieur, légèrement dilaté, correspondant au méat supéro-externe. Uretère et bassinnet gauches normaux.

EXAMEN RADIOLOGIQUE DU TUBE DIGESTIF : ptose généralisée de l'intestin ; cœlite chronique.

DIAGNOSTIC : syndrome entéro-rénal.

TRAITEMENT : antiseptiques urinaires et intestinaux (Collargol, Formocarbène), Enterococcène, régime, laxatifs, instillations vésicales et lavages du bassin inférieur droit au Collargol.

La malade quitte la clinique, ne souffrant plus du tout. Elle revient toutes les six semaines pour subir un lavage pyélique.

**B. — Rein unique (ou Symphyse rénale unilatérale)
avec deux bassinets et deux uretères,
qui s'ouvrent à la vessie à droite et à gauche
à leurs places habituelles (fig. 12).**

C'est une « anomalie des anomalies », nous n'avons trouvé qu'un seul cas dans la littérature médicale, celui de VAUTRIN, dont voici l'observation :

Observation II.

VAUTRIN. *Revue médicale de l'Est*, t. XLII, 1910, p. 365.

Tuberculose d'un rein unique avec deux uretères.

M. ..., 32 ans, souffre de son rein gauche depuis trois ans.

Antécédent : frères et sœurs morts de la tuberculose.

Etat actuel : pollakiurie nocturne. Urines 1.800 grammes par 24 heures, contenant 0,50 pour 1.000 d'albumine et 8 grammes d'urée. Son état général est atteint.

Examen cystoscopique : un méat urétéral à droite et à gauche à leurs places habituelles. L'urine gauche plus trouble, contenant des bacilles de Koch (diagnostic de la tuberculose rénale à gauche).

Néphrectomie gauche, le 14 décembre 1909. Après l'opération *anurie* (à cause de son rein unique).

Le malade succombe de son anurie au 13^e jour.

Examen du rein : un rein à fer à cheval avec deux bassinets et deux uretères. L'uretère inférieur est plus développé. Les deux parties superposées, séparées par un sillon marqué par une forte échancrure latérale. La partie inférieure correspond à l'uretère

gauche et la partie supérieure à l'uretère droit. Le pôle inférieur du rein présente une cavité comme une grosse noix, contenant du pus caséeux. Autour, des petits foyers.

Après cette observation, on a raison d'affirmer que, lorsqu'au cours d'une intervention on se trouve en présence d'un rein à deux uretères : « *On n'a pas le droit d'enlever un tel rein, si l'on n'est pas sûr qu'il ne s'agit ni d'une symphyse rénale unilatérale, ni d'un rein unique à deux uretères.* »

C. — La bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère (fig. 13 et 14).

C'est une particularité extrêmement rare, que ni l'évolution embryologique, ni l'anatomie comparée, ne nous permettent d'expliquer.

Un uretère, unique à son extrémité supérieure, se bifurque à son extrémité inférieure en deux branches s'abouchant soit : toutes les deux dans la vessie avec deux méats, ce sont les cas de KAPSAMMER, de RÜMPEL et de MIRABEAU.

Soit : l'une des branches dans la vessie en situation normale et l'autre en dehors de la vessie (urètre, vagin, rectum, etc.), ce sont les cas de JUVARA en 1913 et de VON RIHMER en 1930, vérifiés opératoirement.

Dans le cas d'abouchement intra-vésical, RÜMPEL dit « qu'on reconnaît cette anomalie à ce que les deux méats urétéraux fonctionnent d'une façon synchrone, ce qui n'est pas quand il y a duplicité complète ». Dans la duplicité, les deux orifices se contractent séparément et on voit les éjaculations successives dans la vessie.

Cliniquement on a pu faire le diagnostic de la bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère avec abouchement extra-vésical d'une des branches, présentant une incontinence d'urine chez la femme, par des recherches méthodiques.

Signalons entre autres :

— *L'Epreuve de Von Rihmer* : « Un cystoscope mis en place on voit sortir, par l'orifice vésical, l'indigo-carmin injecté par l'orifice vaginal ; l'expérience inverse est aussi concluante. »

— *L'Epreuve d'Adrian* : « Tampon vaginal, acidification des urines par ingestion de benzoate de soude, injection intra-musculaire de phénol sulfonephtaléine et remplissage de la vessie par une solution alcaline au bicarbonate de soude. L'absence de coloration du tampon vaginal est en faveur de l'origine urétérale de l'incontinence ».

Ces épreuves démontrent l'abouchement dans le vagin, tandis que le diagnostic chez l'homme sera beaucoup plus problématique.

LEGUEU, MARION et PÉRARD estiment que le temps le plus délicat du diagnostic est la recherche de l'orifice urétéral ectopique et très souvent ils l'ont trouvé au cours de l'intervention, soit cathétérisant l'uretère de haut en bas, soit injectant dans l'uretère du bleu de méthylène dont l'apparition au niveau de l'orifice urétéral permet de faire le diagnostic.

Voici deux observations de bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère avec incontinence d'urine :

Observation III.

JUVARA. *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 3, septembre 1936.

Bifurcation de l'extrémité inférieure de l'uretère droit avec abouchement extravésical. Incontinence d'urine.

Résumé : JUVARA, en 1913, a trouvé du côté droit deux uretères, l'un se dirigeant vers la vessie, l'autre extravésical. se détachant du précédent, à angle aigu, immédiatement au-dessous du bassinnet.

Il n'existait donc qu'un bassinnet et qu'un uretère secondairement bifurqué. Il a suffi de sectionner l'uretère ectopique immédiatement au-dessous de la bifurcation et de le réséquer pour guérir la malade de son incontinence.

Observation IV.

VON B. RIHMER. *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 3, septembre 1936.

Sur une incontinence d'urine chez une jeune fille de dix-sept ans, causée par la bifurcation de l'extrémité inférieure de l'uretère gauche avec abouchement d'une branche dans le vagin. Résection et néo-implantation dans la vessie.

Résumé : Dans le cas de VON RIHMER, le diagnostic pré-opératoire fut fait. L'auteur, en 1930, avait découvert du côté gauche, deux orifices urétéraux, l'un dans la vessie, l'autre dans le vestibule du vagin, cause d'incontinence d'urine.

Un cystoscope mis en place, il vit sortir, par l'orifice vésical gauche, l'indigo-carmin injecté par l'orifice vaginal ; l'expérience inverse fut aussi concluante.

A l'intervention on découvrit un uretère unique à gauche, qui se divisait en deux uretères distincts à 3 centimètres de la vessie. Celui qui se rendait à la vessie était le plus grêle des deux. Il fut réséqué et l'uretère à abouchement vaginal réimplanté avec succès dans la vessie.

D. — **Duplicité réno-urétérale incomplète coexistant avec un diverticule vésico-urétéral congénital du même côté** qui s'ouvrent simultanément à la vessie (fig. 15).

C'est une anomalie excessivement rare, dans la littérature nous n'avons trouvé qu'un cas, dont voici l'observation :

Observation V.

KAPSAMMER in Franco, Thèse de Paris, 1922, p. 125.

Deux orifices urétéraux à droite, correspondant l'un à un uretère bifide et l'autre à un diverticule vésico-urétéral congénital.

Résumé : M^{me} A. L..., 52 ans.

L'examen cystoscopique : montre deux orifices urétéraux à droite et un à gauche.

Le cathétérisme urétéral : montre qu'il y a à droite une division en fourche de l'uretère à 5 centimètres au-dessus de l'embouchure vésicale.

Les trois uretères furent cathétérisés, deux d'entre eux (à droite et à gauche) à 15 centimètres, le troisième à droite à 5 centimètres seulement. De ce cathéter plus bas placé, il ne s'écoule aucune urine, des deux autres, l'urine coule rythmiquement, etc...

COMMENT FAUT-IL FAIRE LE DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DE CES VARIÉTÉS ?

1° Au cystoscope on découvre un orifice supplémentaire, deux méats du même côté. A l'urographie on voit au même côté deux bassinets avec deux uretères.

Le diagnostic peut être, soit :

a) *Uretère double avec deux méats* : Pour le différencier, il faut cathétériser les deux méats avec deux sondes distinctes, l'une graduée (*sonde de Pasteau*) et l'autre entièrement opaque. Ou bien à l'urographie il faut prendre un deuxième cliché une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*). Par ce moyen on arrivera à dessiner l'extrémité inférieure des uretères.

b) *Uretère en Y coexistant avec un diverticule vésico-urétéral du même côté* : Pour le différencier, il faut faire une urétéro-pyélographie rétrograde des deux orifices.

2° Au cystoscope on découvre deux méats du même côté. Mais à l'urographie on voit au même côté un seul bassinets avec un uretère.

Le diagnostic peut être soit :

a) *Bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère, les deux branches souvrant à la vessie* :

Pour différenciation, il faut faire une urétéro-pyélographie rétrograde des deux orifices. Ou bien à l'urographie

prendre un deuxième cliché une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*).

b) *Uretere normal coexistant avec un diverticule vésico-urétéral du même côté :*

Dans ce cas il faut faire l'urétéro-pyélographie rétrograde des deux orifices.

« Parfois l'orifice supplémentaire ne serait-il pas une dépression artificielle de la muqueuse vésicale, ou bien une fistule conduisant dans un organe voisin (annexes, appendices, etc.) ? »

3° Au cystoscope on ne voit qu'un seul orifice de chaque côté à leurs places habituelles. Mais à l'urographie on trouve deux bassinets et deux uretères du même côté.

Le diagnostic peut être, soit :

a) *Bifidité basse de l'uretère :* Pour différencier, il faut faire une urétéro-pyélographie rétrograde. Ou bien à l'urographie prendre un deuxième cliché de 3/4 d'heure à une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*).

b) *Uretere double dont l'un a un abouchement extra-vésical :*

Pour le différencier, il faut chercher avant tout l'incontinence d'urine s'il s'agit d'une femme et faire si possible l'épreuve d'Adrian. Ou bien à l'urographie prendre un deuxième cliché une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*).

c) *Un rein unique (ou symphyse rénale unilatérale) avec deux bassinets et deux uretères, qui s'ouvrent à la vessie à leurs places habituelles à gauche et à droite :*

A la radiographie simple affirmer l'absence du rein opposé. A l'urographie prendre un deuxième cliché de 3/4 d'heure à une heure après l'injection du liquide opaque. On verra l'un des deux uretères passer au côté opposé en

croisant la colonne vertébrale pour s'aboucher à la vessie de l'autre côté.

Ou bien cathétériser les deux méats, l'un avec la sonde graduée de Pasteau et l'autre avec une sonde opaque et pyélographier.

4° Le cystoscope montre un méat de chaque côté. L'urographie montre un bassinot avec un uretère également de chaque côté. Mais la malade présente une incontinence d'urine.

Le diagnostic peut être soit :

a) *Bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère, dont l'une des branches a un abouchement extra-vésical dans le vagin :*

Pour le confirmer, il faut faire si possible les épreuves d'Adrian et de Von Rihmer. Ou bien à l'urographie prendre un deuxième cliché une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*).

b) *Fistule vésico-vaginale :*

Confirmer par l'épreuve d'Adrian. La coloration en rouge du tampon vaginal est en faveur de la fistule.

5° Le cystoscope montre dans la vessie un seul méat, il y a absence du méat opposé. L'urographie montre un bassinot avec un uretère de chaque côté.

Le diagnostic peut être, soit :

a) *Un uretère normal de chaque côté, mais l'un d'eux a un abouchement extra-vésical :*

Dans ce cas il faut rechercher l'incontinence d'urine s'il s'agit d'une femme. Ou bien à l'urographie, prendre un deuxième cliché, une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*).

b) *Existence d'un seul uretère mais bifide, dont les deux branches gagnent chacune le rein correspondant non homogène :*

Pour différencier il vaut mieux faire une pyélographie rétrograde. Ou bien une seconde urographie en prenant un deuxième cliché de 3/4 d'heure à une heure après l'injection du liquide opaque.

6° Il n'en est plus de même lorsque la cystoscopie n'est pas possible, ou lorsque la muqueuse vésicale est œdématisée, congestionnée, altérée par l'un ou l'autre processus inflammatoire ; en cas de cystite tuberculeuse intense par exemple.

Dans ce cas l'urographie peut nous montrer, soit :

a) Deux bassinets du même côté :

Il s'agira dans ce cas :

1. *Urètre en Y.*
2. *Urètre double avec deux orifices vésicaux.*
3. *Urètre double dont l'un est ectopique.*
4. *Rein unique avec deux bassinets et deux urètres (ou symphyse rénale unilatérale).*

b) Un seul bassinets de chaque côté, mais avec une incontinence d'urine chez la femme :

Il s'agira :

1. *Bifidité de l'extrémité inférieure de l'urètre avec une branche ectopique.*
2. *Bassinets et urètre normaux avec abouchement extra-vésical.*

Pour différencier toutes ces variétés, faire une seconde urographie et prendre un deuxième cliché une heure après l'injection du liquide opaque (*faire uriner préalablement*).

En cas de possibilité faire l'épreuve d'Adrian.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE I

Introduction à l'étude de la pathologie de la duplicité réno-urétérale incomplète.

Dans cette partie nous exposerons très brièvement les rapports des infections urinaires avec la duplicité réno-urétérale incomplète et en étudierons les principales modalités.

La duplicité réno-urétérale incomplète constitue une anomalie parfaitement compatible avec l'existence. Toutefois cet état spécial de l'appareil urinaire le rend susceptible de se trouver facilement dans des conditions pathologiques, en raison de cette loi qui veut que les organes anormaux soient des organes débiles.

FRANCK avance que cette malformation, dans un tiers des cas environ, ne donne lieu à aucune manifestation pathologique. Elle est habituellement accompagnée de lésions acquises de l'arbre urinaire (pyélonéphrite, hydronéphrose, tuberculose et calculs).

Comme manifestations pathologiques on rencontre le plus souvent de l'*hydronéphrose partielle*, qui se complique à son tour d'atrophie scléreuse du rein, pyonéphrose, etc.

Le pronostic peut être assombri par les troubles graves que cette anomalie peut amener.

Les infections dans la bifidité urétérale présentent les caractéristiques suivantes :

- 1° *Récidives fréquentes ;*
- 2° *Passage à la chronicité ;*
- 3° *Résistance au traitement.*

La stase due aux rapports anormaux des branches urétérales en est la responsable.

Voici une statistique personnelle des processus d'altération réno-urétérale, tirée de 110 observations d'uretères bifides, recueillies dans la littérature.

La fréquence d'après l'âge du malade.

1 à 10 ans.....	7 cas = 9 %
10 à 20 —.....	6 — = 7,5 %
20 à 30 —.....	29 — = 37 %
30 à 50 —.....	30 — = 38 %
50 à 60 —.....	6 — = 7,5 %
à 72 —.....	1 — = 1 %
Age non indiqué	31 —

D'après cette statistique nous remarquons que cet état de bifidité est exposé à l'infection, principalement à l'âge adulte (de 20 à 40 ans).

Cette statistique nous donne aussi comme preuve évidente que la bifidité urétérale n'est pas une maladie, par elle-même, puisque nous avons vu que cette malformation a été diagnostiquée chez des sujets d'un âge assez avancé et même chez un malade de 72 ans.

La fréquence d'après les infections surajoutées.

Dans nos 110 observations nous avons trouvé :

Tuberculose rénale.....	8 cas = 12 %
Lithiase rénale infectée.....	11 — = 17 %
Infections secondaires	47 — = 71 %
Sans indication	44 —

Donc presque 1/8 des uretères bifides pathologiques est tuberculeux.

La localisation de la tuberculose rénale.

Dans nos 8 cas, la tuberculose rénale était localisée :

Au bassinet et rein supérieurs	1 cas
— inférieurs.....	5 —
Aux deux bassinets et reins	1 —
Sans indication.....	1 —

Nous voyons que le plus souvent le bassinet et le rein inférieurs sont atteints.

Dans plus de la moitié des cas le bassinet tuberculeux est en même temps hydronéphrotique.

Dans ces mêmes cas nous avons trouvé :

Tuberculose et hydronéphrose du bassinet supérieur.....	1 cas
Tuberculose du bassinet inférieur et hydronéphrose du bassinets supérieur	2 —
Tuberculose et hydronéphrose du bassinet inférieur.....	2 —
Tuberculose et hydronéphrose des deux bassinets.....	1 —
Tuberculose du bassinet inférieur sans hydronéphrose.....	1 —
Sans indication.....	1 —

La localisation des calculs rénaux.

Dans nos 11 cas de lithiase rénale, le calcul était localisé :

Au bassinet supérieur.....	4 cas
— inférieur	6 —
Au tronc commun de l'uretère	1 —

Cette statistique nous montre que, le plus souvent, c'est le bassinet inférieur qui est calculeux et qu'il est, presque toujours, accompagné d'hydronéphrose ou de pyonéphrose.

Dans ces mêmes cas, nous avons trouvé :

Calcul du bassinnet supérieur et pyonéphrose du bassinnet inférieur	1 cas
Calcul du bassinnet supérieur et hydronéphrose du bassinnet inférieur	1 —
Calcul et hydronéphrose du bassinnet supérieur. Bassinet inférieur normal	1 —
Calcul et pyonéphrose du bassinnet supérieur. Bassinet inférieur normal	1 —
Bassinnet supérieur normal. Calcul et pyonéphrose du bassinnet inférieur	1 —
Bassinnet supérieur normal. Calcul et hydronéphrose du bassinnet inférieur	3 —
Bassinnet supérieur normal. Calcul du bassinnet inférieur....	1 —
Hydronéphrose des deux bassinets et calcul du bassinnet inférieur	1 —
Calcul du tronc commun.....	1 —

La localisation des infections secondaires.

D'après notre statistique presque les trois quarts des uretères bifides pathologiques étaient des hydronéphroses infectées. [*Hydronéphrose 41 cas, pyonéphrose 6 cas*].

Dans ces 47 cas de pyo-hydronéphrose, nous avons trouvé :

Hydronéphrose du bassinnet supérieur.....	12 cas
Hydronéphrose du bassinnet inférieur	24 —
Hydronéphrose des deux bassinets.....	5 —
Pyonéphrose du bassinnet supérieur	1 —
Pyonéphrose du bassinnet inférieur.....	5 —

C'est donc presque toujours le bassinnet inférieur qui est atteint d'hydronéphrose (2/3 des cas).

Diagnostic.

Nous avons relevé aussi un pourcentage de diagnostic, d'ailleurs sans grande importance, puisque les méthodes d'explorations modernes n'étaient pas connues des anciens auteurs.

Dans nos 110 observations, le diagnostic a été fait :

Au cours de l'autopsie dans.....	27 cas
— l'opération dans.....	31 —
Par urétéro-pyélographie dans.....	31 —
— pyélographie rétrograde dans.....	2 —
— urographie dans.....	8 —
— cathétérisme urétéral dans.....	4 —
Sans indication.....	7 —

**La statistique du traitement d'après
nos 110 observations.**

Traitement médical (lavages, instillations, injections, sérum, etc.)	8 cas
Traitement chirurgical.....	56 —
Non traité ou sans indication	46 —

Dans les 56 cas de traitement chirurgical, nous avons trouvé :

Néphrectomie totale.....	34 cas
— partielle.....	11 —
Néphropexie, incision ou résection	11 —

Le résultat : [Guérison 35 cas, mort 11 cas, Stationnaire 3 cas, sans indication 61 cas].

Voici maintenant quelques statistiques établies par divers auteurs :

THÉODORESCU A. IONEL en 1935 a recueilli 317 cas d'anomalie de division urétérale (bifides et doubles). Ils se répartissent suivant l'âge, comme suit :

1 à 20 ans	63 cas
20 à 30 —	76 —
30 à 40 —	64 —
40 à 50 —	39 —
50 à 80 —	27 —
Age non noté	48 —

Suivant la localisation :

Le rein supérieur était atteint.....	110 cas
— inférieur était atteint	80 —
Les deux reins étaient atteints	40 —
Duplicité bilatérale des reins	14 —
Sans indication.....	73 —

MERTZ dans les 300 cas d'uretères doubles et bifides qu'il avait réunis, trouva 80 cas d'altérations pathologiques, soit 27 pour 100.

BRAASCH et SCHOLL (dans la clinique des Mayo) parmi les 144 cas observés sur le vivant (bifides et doubles), avaient trouvé 54 cas pathologiques, ce qui correspond à une proportion de 37,5 pour 100.

En concluant d'après toutes ces statistiques et d'après BRAASCH et SCHOLL, le processus d'altération est en général localisé à un territoire du rein et le plus souvent la partie atteinte est le rein inférieur.

YOUNG et DAVIS, au contraire, trouvent le rein supérieur le plus souvent atteint.

CHAPITRE II

Infections urinaires et duplicité réno-urétérale incomplète.

Dans la duplicité réno-urétérale incomplète infectée, nous pouvons envisager deux éventualités :

- a) *Sans distension des bassinets.*
- b) *Avec distension des bassinets.*

1. — Sans distension des bassinets.

Si l'uretère bifide, une fois infecté, échappe au traitement ou à la guérison, un des bassinets se dilate forcément à la longue et cela à cause de la rétention due aux troubles d'évacuation.

Mais avant cette distension l'infection surajoutée peut se présenter sous deux formes :

- a) *Bactériurie simple.*
- b) *Pyélite et pyélonéphrite.*

La bactériurie simple est caractérisée par l'élimination des microbes d'une façon continue par les voies urinaires, sans provoquer d'inflammations véritables.

Tandis que la pyélite et la pyélonéphrite sont caractérisées par une réaction inflammatoire aboutissant à la formation de pus.

Le plus souvent l'infection a un point de départ intestinal, c'est le syndrome entéro-rénal de HEITZ-BOYER.

L'infection pyélitique est conditionnée par les deux facteurs suivants :

- 1^o Ralentissement dans la progression des matières intestinales ;
- 2^o Obstacle à l'émission urinaire par suite de la bifidité urétérale.

L'agent causal dans ces cas est le plus souvent *le colibacille*. HEITZ-BOYER le trouve dans 80 pour 100 des cas.

Au contraire dans les pyélonéphrites secondaires, les colibacilles, les staphylocoques et les streptocoques se trouvent en nombre égal.

Au point de vue clinique, cette anomalie n'a pas de symptôme propre. Il s'agit presque toujours de phénomènes infectieux réno-vésicaux et c'est à ce sujet que le chirurgien découvre, au cours de ses examens, la bifidité urétérale.

Les points réno-urétéraux vraiment les plus fréquents et importants sont le supérieur *costo-vertébral* et l'inférieur *pelvien* qu'on peut sentir, par le toucher rectal ou vaginal, sous forme d'un cordon induré et douloureux.

La bactériurie a un caractère rebelle et latent. Elle est caractérisée par un trouble uniforme de l'urine, pâle et opalescente, avec reflets verdâtres, elle paraît tenir en suspension une poudre fine et légère. Odeur fade et nauséuse.

La pyélonéphrite se caractérise surtout par l'élévation de température et *pollakiurie nocturne*. Tandis que la cystite pure ne s'accompagne jamais d'élévation de température et la pollakiurie est diurne.

Au cours du cathétérisme urétéral dans la bifidité, il suffit alors de n'enfoncer que très peu la sonde urétérale, pour qu'elle reste au-dessous de la bifurcation du conduit et qu'elle puisse aussi colliger l'urine des deux conduits.

Au cours du cathétérisme urétéral, ou mieux à la pyéloscopie, on doit étudier le temps d'évacuation.

En effet : « Il existe, disent MM. LEGUEU et FEY, un rapport étroit entre le retard d'évacuation d'un bassinot et son degré d'infection. »

LE TRAITEMENT.

L'uretère bifide en l'absence de maladie ne réclame aucun traitement. Dans le cas contraire, on choisira entre le traitement interne, les lavages antiseptiques du bassin et l'intervention sanglante.

RENÉ LE FUR nous donne une notion intéressante sur la thérapeutique à conseiller : « La guérison de l'infection colibacillaire, limitée en cas de double bassin et à un des deux bassins ou généralisée aux deux bassins, s'obtient en utilisant d'abord le traitement médical et intestinal toujours important : évacuation et désinfection soignée de l'intestin, notamment par les bouillons vaccins pris par la bouche ; ensuite le traitement local : désinfection des bassins par lavages ou instillations antiseptiques et surtout par des instillations intrapyélitiques d'auto ou de stock bouillons-vaccins, suivant la méthode de vaccination locale qui nous a toujours donné d'excellents résultats. »

Pour compléter la question de thérapeutique dans ces anomalies, la lecture du remarquable ouvrage de PETIT « Les colibacilluries, 1928 » est des plus instructives.

Voici une observation se rapportant à la colibacillurie dans la bifidité urétérale et son traitement.

Observation I.

M. CHEVASSU. Assoc. franç. d'Urologie, 1927, p. 229.

Colibacillurie rebelle ayant résisté au traitement mécanique et aux lavages du bassin. Sérum anti-colibacillaire de Vincent. Guérison (bifidité à droite).

Il s'agit d'une femme, dont les accidents de colibacillurie ont commencé pendant la première grossesse, en février 1924.

Depuis cette époque, jusqu'au moment où je l'ai vue, en avril 1927, la malade a été traitée par une série d'urologues des plus compétents. Elle a mené à bien une deuxième grossesse, en 1925,

et les symptômes douloureux qu'elle ressent du côté droit se seraient améliorés pendant cette période. Après son deuxième accouchement, elle a subi, pendant trois mois, un nombre considérable de lavages du bassinnet droit.

Une pyélographie a d'ailleurs décelé l'existence d'un uretère bifide à sa partie supérieure et une petite hydronéphrose du bassinnet supérieur. Le rein, très mobile, est tout entier abaissé au-dessous du squelette thoracique. Il est douloureux spontanément et, à la pression, le cul-de-sac vaginal droit est sensible et l'uretère droit perceptible, sous forme d'un léger cordon urétéral. Le chirurgien qui a fait les lavages du bassinnet propose une néphrectomie en désespoir de cause. Mais la malade n'en veut entendre parler à aucun prix. C'est alors qu'elle va trouver le prof. VINCENT.

Après avoir vérifié la nature réellement colibacillaire de la bactériurie de la malade, M. VINCENT estime que la malade est justiciable du sérum anticolibacillaire. Mais comme il demande de plus en plus qu'une désinfection énergique des voies excrétrices accompagne l'action du sérum sur l'appareil sécréteur, il me confie la malade afin que je me charge de la partie urologique du traitement.

C'est dans ces conditions que j'ai pu faire l'examen clinique dont je parlais tout à l'heure.

Je fais ma première cystoscopie, le 30 mai 1927. Les urines vésicales recueillies à la sonde sont louches. Elles présentent lorsqu'on les agite dans un verre, l'aspect moiré habituel aux bactériuries. L'examen direct montre des bâtonnets à Gram négatif, en nombre incalculable, sans leucocytes. Il s'agit donc d'une de ces colibacilluries pures, sans pyurie, dont la guérison est peut-être plus difficile encore que celle des pyuries franches à colibacilles. La capacité vésicale est bonne. Les orifices urétéraux sont banaux. Une sonde urétérale 14 monte un peu péniblement dans l'uretère droit et bute à 26 centimètres. Pas d'écoulement à ce niveau de liquide de rétention, même en appuyant sur le rein. Je ne sais si je suis dans l'uretère supérieur ou inférieur. Ce qui est certain, c'est que j'injecte dans ma sonde urétérale 40 cm³ de liquide, sans que la malade souffre et sans que j'observe dans la vessie le moindre remous de fuite urétérale.

Je renonce, dans ces conditions, à faire un lavage du bassinnet

me contente d'injecter, avant de retirer ma sonde 10 cm³ d'une solution de nitrate d'argent au millième, surtout dans l'intention de tâter la susceptibilité de la malade au nitrate d'argent.

Le lendemain, 31 mai, première injection sous-cutanée de 20 cm³ de sérum de Vincent. Le soir, deuxième cathétérisme urétéral. Même arrêt que la veille, à 26 centimètres. La malade n'ayant pas du tout souffert du nitrate d'argent de la veille, je fais cette fois, sans même tenter un lavage, ma sonde ne ramenant rien, une instillation de 4 cm³ de nitrate d'argent à 1 pour 100.

Le jour suivant, 1^{er} juin, deuxième injection sous-cutanée de 20 cm³ de sérum de Vincent. Le soir, troisième cathétérisme urétéral. La malade n'ayant encore pas souffert de son instillation de la veille, je fais cette fois une instillation de 10 cm³ de la solution de nitrate d'argent au centième.

Le lendemain, 2 juin, je constate que cette fois la malade a réagi douloureusement au nitrate. Elle a souffert vivement pendant les deux heures qui ont suivi l'instillation. Les urines sont encore brunâtres, sans qu'il soit facile à l'œil nu de dire si elles contiennent du sang indépendamment du nitrate. L'orifice urétéral droit est légèrement ecchymotique, un peu œdématié. Je le franchis avec quelque peine. Craignant de n'avoir pas poussé mon instillation assez haut, j'insiste cette fois pour pousser ma sonde plus haut que d'habitude. Je parviens à la faire monter à 29 centimètres sans ramener d'ailleurs plus de rétention que lorsque la sonde s'arrêtait plus bas. J'instille 6 cm³ de la solution de nitrate d'argent au centième.

Le jour suivant, 3 juin, les urines vésicales sont presque limpides. L'orifice urétéral droit a repris son aspect normal.

Le cathétérisme est facile. Je monte à nouveau à 29 centimètres où le contact est douloureux.

Je redescends très légèrement ma sonde et attends quelques minutes pour recueillir un échantillon d'urine. Il est sensiblement limpide et ne contient pas de traces appréciables de nitrate. J'injecte à 27 centimètres, 6 cm³ de la solution de nitrate d'argent au centième.

Un peu plus tard, le Dr STODEL pratique la troisième injection sous-cutanée de sérum de Vincent. Le jour suivant, 4 juin, les urines sont claires. Elles contiennent seulement une série de très

fins grumeaux, mais l'aspect louche et moiré des bactériuries a nettement disparu. Instillation de 6 cm³ de nitrate d'argent au centième. Quatrième injection sous-cutanée de sérum de Vincent.

Le lendemain, 5 juin, les urines sont parfaitement limpides.

Septième instillation de nitrate d'argent (6 cm³ de solution au centième).

Le résultat semblait être atteint et j'avais l'intention d'arrêter là mes manœuvres urétrales; mais le Prof. VINCENT demanda que, par prudence, je fisse une dernière désinfection. Je devais en profiter en même temps pour recueillir dans l'uretère droit des urines destinées à vérifier par culture les résultats du traitement.

Je fis donc, le surlendemain, 7 juin, un dernier cathétérisme urétéral. Les urines vésicales étaient complètement limpides. Les urines que je recueillis, à 29 centimètres, dans l'uretère droit, étaient légèrement sanglantes.

Avant de pratiquer l'instillation, je continuai à recueillir pendant quelques minutes les urines du rein droit, pendant qu'une sonde vésicale recueillait les urines du rein gauche, afin d'avoir un aperçu sur le fonctionnement comparé des deux reins. Les deux échantillons à recueils simultanés donnèrent les résultats suivants à l'examen chimique :

	Uretère droit	Vessie (rein gauche)
Volume.....	2 cm ³	3.8 cm ³
Urée concentration	15.54	15.79
Urée quantité réelle	0,031	0,060

Les urines du rein droit étudiées, tant dans le laboratoire du Prof. VINCENT, que dans le laboratoire du Dr BAUER, ne montrèrent de colibacilles, ni à l'examen direct, ni en culture.

J'ai revu la malade le 26 septembre, il y a quelques jours, soit un peu moins de trois mois après le début du traitement.

La malade a fait, comme il était convenu, *une saison à la Preste*. Elle ne suit plus aucun régime. Elle ne fait usage d'aucun antiseptique urinaire. Les urines recueillies par sondage sont parfaitement limpides, sauf au moment où l'on achève de vider la vessie où elles présentent de fins grumeaux.

Des échantillons ont été pris sur les urines du commencement

et sur les urines de la fin. Ils ont été étudiés à l'examen direct et en culture, tant dans le laboratoire du Prof. VINCENT que dans mon laboratoire de COCHIN. Il n'y a aucun colibacille, ni à l'examen direct, ni en culture.

« A vrai dire, si la malade est guérie de sa colibacillurie, elle conserve apparemment son hydronéphrose. Sans être douloureux comme par le passé, son rein droit reste sensible.

Ses urines sont devenues limpides après trois injections de sérum anticolibacillaire de Vincent. Sans méconnaître le rôle des instillations de nitrate d'argent concomitantes » CHEVASSU.

Nous vous renvoyons à la lecture des cinq observations ci-dessous, concernant la pyélonéphrite dans la bifidité urétérale et son traitement et qui figurent en résumé à la fin de notre ouvrage.

Obs. N° 75. ROCHET et THÉVENOT, 1927.

Obs. N° 78. PETIT (thèse), 1928.

Obs. N° 81. RENÉ LE FUR, 1929.

Obs. N° 104. MARION et A. IONEL, 1935.

Obs. N° 105. MARION et A. IONEL, 1935.

2. — Avec distension des bassinets.

Un des bassinets, une fois dilaté, peut rester aseptique en formant une petite ou une grande hydronéphrose partielle, mais c'est là une éventualité assez rare. Très souvent le bassinet s'infecte et prend deux formes cliniques principales :

a) *Pyélite ou pyélonéphrite partielle ou totale avec rétention.*

b) *Pyonéphrose partielle ou totale.*

Ces pyonéphroses marquent le stade terminal des vieilles pyélonéphrites partielles avec rétention et des hydronéphroses partielles infectées secondairement.

PAPIN et RENÉ LE FUR ont noté déjà que le bassinet

supérieur, se continuant directement avec l'uretère interne, puis avec l'uretère unique, ce qui facilite son évacuation, s'évacue le premier. Tandis que le bassinnet inférieur s'évacue beaucoup plus lentement.

La capacité physiologique du bassinnet est en moyenne de 3 à 6 cm³ chez l'homme et un peu plus chez la femme. Dans les cas d'uretères doubles ou bifides, cette capacité peut être réduite de 1 à 3 cm³.

On admet qu'un bassinnet normal évacue environ 1 cm³ de liquide par minute. Par conséquent à l'état normal, un bassinnet évacue son contenu en 4 à 10 minutes.

LEGUEU estime qu'il y a rétention quand cette durée dépasse quinze minutes.

Quelle est la pathogénie de l'hydronéphrose partielle dans la bifidité urétérale ?

Nous essayerons de donner quelques opinions qui pourraient peut-être l'expliquer.

La théorie des ondes péristaltiques : Cette onde péristaltique urétérale peut anormalement s'évanouir, à l'arrivée, au niveau de la bifurcation. L'uretère supérieur le plus souvent étant en continuité directe avec le tronc commun pourrait passer ses ondes péristaltiques. Tandis que l'uretère inférieur étant le plus souvent coudé, ses ondes s'évanouiraient avant d'arriver au niveau de la bifurcation, d'où il y aurait un retard d'évacuation et par suite une dilatation.

La théorie des ondes antipéristaltiques : On n'observe pas, dans les conditions normales, de mouvements antipéristaltiques dirigés vers le rein. Supposons que les ondes péristaltiques d'une branche arrivent au niveau de la bifurcation, elles réveilleraient une onde antipéristaltique dans l'autre branche d'où il résulterait une rétention, le plus souvent c'est le cas du bassinnet inférieur.

La théorie mécanique : HRYNTSCHACK et BRAUN l'expliquent par la gêne apportée à l'écoulement dans la bifidité,

qui serait due à l'angle d'écartement des branches urétérales.

Parfois, *cette gêne* serait due à l'asynchronisme des ondes propres à chaque branche urétérale. Dans ce cas les ondes s'annulant, il résulterait une section physiologique suivie de dilatation.

Quelquefois, le passage de l'uretère supérieur devant le bassinnet inférieur, dont l'uretère sort dans un angle très aigu, pourrait aussi expliquer *la gêne par compression*.

Il est à remarquer que l'infection diminue notablement la contractibilité du bassinnet et augmente par conséquence la durée d'évacuation des bassinets.

D'après MAUBOURGET, SCHILLINGS, BRAASCH, LABORDE et A. IONEL, l'hydronéphrose se localise le plus souvent au bassinnet inférieur.

Selon PAPIN, FRANCO et FRANCK, c'est surtout le bassinnet supérieur qui présente l'hydronéphrose, mais ils prouvent également que les dilatations importantes sont l'apanage du bassinnet inférieur.

Tandis que CHAPUIS trouve le nombre des hydronéphroses des deux bassinets avec une fréquence à peu près égale.

En règle générale, on rencontre les plus grandes dilatations appartenant au rein inférieur et les plus gros uretères au rein supérieur.

Pour déceler la dilatation de ces bassinets doubles, LEGUEU, FEY et TRUCHOT (1929) préférèrent l'examen radioscopique des bassinets, qui permettra de constater le ralentissement ou la stagnation du liquide opaque.

MARION décrit dans un de ses articles : « La dilatation sera appréciée par la possibilité d'injecter par la sonde une quantité de liquide supérieure à 15 cm³ sans provoquer chez le sujet une sensibilité due à la mise en tension du bassinnet. Le liquide devra ensuite revenir par la sonde sans quoi l'expérience ne serait nullement démonstrative, puisque le liquide aurait passé entre la paroi de l'uretère et la sonde. »

LEGUEU et PAPIN écrivent : « Lorsqu'on a enfoncé la sonde urétérale de 25 centimètres, on peut penser qu'on est

arrivé au bassinnet. S'il y a rétention le liquide se met à couler goutte à goutte de façon continue (au début un véritable jet). A l'état normal, on voit s'écouler un peu de liquide (1 cm³ environ), puis arrêt, nouvel écoulement de quelques gouttes et ainsi de suite. »

LE TRAITEMENT :

Un bassinnet dilaté, possédant une petite rétention et ayant conservé sa motricité, si le rein correspondant a conservé également une bonne valeur fonctionnelle, peut guérir par le traitement conservateur (évacuation du bassinnet par le cathétérisme, puis lavages ou instillations d'une solution antiseptique plus concentrée, d'un auto ou stock bouillons-vaccins ou du sérum anticolibacillaire de Vincent).

Certains hydronéphroses bénéficient d'une sonde à demeure de plusieurs heures, même de quelques jours.

Dans la bifidité urétérale, la question de l'héminéphrectomie se pose le plus souvent et la *néphrectomie partielle constitue l'opération de choix* en cas d'échec d'un traitement conservateur.

Voici une observation sur la bifidité urétérale présentant une dilatation du bassinnet inférieur avec rétention et pyélonéphrite partielle. Guérison à la suite d'une héminéphrectomie.

Observation II.

ED. PAPIN. Société française d'Urologie, 15 déc. 1930, p. 256.

Urètre bifide. Dilatation du bassinnet inférieur. Héminéphrectomie.

M^{me} T..., âgée de trente-trois ans, est entrée à l'hôpital Saint-Joseph le 10 septembre 1930 pour des douleurs anciennes et persistantes dans la région sous-costale droite.

Depuis dix ans environ, la malade présente des crises survenant brusquement, en pleine santé et caractérisées par une sensation de pesanteur dans la région épigastrique avec malaise général.

La douleur se localise peu à peu dans la région sous-costale droite. En général, la malade présente des nausées, mais pas de vomissements.

Les crises ainsi définies par la malade durent de huit à dix jours, pendant lesquels elle est obligée de s'aliter et de suivre un régime très strict ; la crise disparaît alors pour ne revenir que quelques mois plus tard.

La malade a remarqué que les écarts de régime étaient habituellement l'occasion de ces crises.

Les médecins qui l'ont soignée jusqu'ici ont pensé généralement qu'il s'agissait de crises de coliques hépatiques.

Cependant, dans ces dernières crises, la malade a remarqué que les douleurs antérieures s'accompagnaient de douleurs vives dans la région lombaire droite et, dans ces derniers mois, les douleurs sont devenues presque continues, aussi bien la nuit que le jour.

Actuellement, la malade continue à souffrir dans la région épigastrique droite et dans la région lombaire. Le foie n'est pas augmenté de volume. La constipation n'est pas très marquée, la langue est cependant un peu sale.

A la palpation, il y a une légère contracture musculaire dans la région sous-costale droite.

En palpant la région lombaire, on détermine une douleur nette au point costo-lombaire. Le point urétéral supérieur ou para-ombilical est également très net.

Rien à signaler du côté de l'appareil respiratoire et du côté de l'appareil circulatoire.

Pas de troubles nerveux appréciables. Réflexes normaux. Les mictions sont normales, sans douleur. La nuit, une seule miction.

Jusqu'ici, la malade a été considérée comme atteinte de coliques hépatiques, bien que la preuve n'en ait jamais été faite. Etant donné les douleurs dans la région lombaire, je pratique une pyélographie afin de déterminer la part qui pourrait revenir aux reins dans les phénomènes douloureux.

Le 26 août 1930, on avait fait une radiographie simple qui n'avait montré aucune ombre anormale. Le 3 septembre je pratiquais alors une pyélographie.

Les urines vésicales sont légèrement louches, la capacité de la

vessie est normale. La muqueuse vésicale est légèrement congestionnée dans la région du trigone et l'orifice urétéral droit est un peu rouge. Une sonde n° 14 monte dans l'uretère jusqu'à 18 centimètres et se trouve arrêtée à ce niveau.

On injecte alors de l'iodure de sodium (10 cm^3) qui provoque une douleur assez vive. Le résultat obtenu a été extrêmement intéressant. On voit très bien sur la plaque l'image du rein dont le pôle inférieur vient affleurer la crête iliaque, mais on a injecté seulement le grand calice supérieur qui répond à la moitié supérieure de ce rein. Il est bien évident qu'il s'agit d'un uretère bifide et qu'il manque ici le grand calice inférieur.

Tout d'abord, on refait une cystoscopie pour s'assurer qu'il y a bien un orifice droit dans la cavité vésicale. L'exploration la plus attentive ne permet pas de découvrir d'orifice supplémentaire. Il s'agit donc bien d'un uretère bifide à droite.

Dans ces conditions, il serait nécessaire de refaire une pyélographie en maintenant la sonde dans la partie inférieure de l'uretère, mais la malade s'y refuse.

Ayant obtenu la conviction que les soi-disant douleurs hépatiques étaient dues à la dilatation du bassin inférieur, je décide de faire une lombotomie exploratrice, mais en exigeant de la malade que je puisse faire un cathétérisme de l'uretère gauche pour m'assurer de la présence d'un rein de ce côté, car il aurait pu s'agir d'une symphyse rénale unilatérale.

Ayant cathétérisé facilement l'uretère gauche, j'injecte 10 cm^3 d'eau distillée qui provoquent de la douleur dans la région rénale gauche.

Il s'agit donc bien d'un uretère bifide, le rein gauche étant à sa place normale.

Le 17 septembre 1930, je pratique l'intervention. Il s'agit d'une femme à la fois grasse et musclée. Je suis obligé de pratiquer une incision lombaire longue. On trouve une grosse masse adipeuse périrénale et on arrive assez difficilement à isoler le rein qui se décapsule. Peu à peu, on isole le pédicule et on découvre comme on s'y attendait, la présence de deux uretères.

Mais l'uretère inférieur n'est pas dilaté et pénètre dans le rein sans qu'on puisse savoir quel est l'état du bassinet correspondant. Dans ces conditions, je passe entre les deux uretères un drain

souple n° 20 que je noue fortement sur le bord externe du rein, de façon à faire l'hémostase. Je fends alors le pôle inférieur sur la ligne médiane et je trouve, comme je m'y attendais, un bassinnet dilaté avec diminution de l'épaisseur du parenchyme.

Je sectionne l'uretère inférieur après ligature et je coupe une artère et une veine accolées qui pénètrent dans la partie inférieure du hile. Un champ souple est alors placé sur le pédicule principal. Le drain qui servait le rein est enlevé et j'incise, en forme de coin, le parenchyme rénal vers son tiers inférieur.

La partie du parenchyme répondant au bassinnet inférieur est ainsi enlevée.

L'incision cunéiforme est formée par 5 fils séparés qui sont liés sur un large lambeau adipeux prélevé aux dépens du tissu graisseux sous-cutané.

La graisse périrénale est ramenée en forme de hamac et fixée, par des points de catgut séparés, à la 12^e côte et au carré des lombes.

Les suites opératoires ont été très simples, la malade ne présentait plus de douleurs. La plaie fut guérie par première intention et la malade sortit le 8 octobre 1930. Elle a été revue ultérieurement en excellent état. Les douleurs ont entièrement disparu.

Voir également les observations N^{os} 39, 54 et 80, concernant la pyélonéphrite et pyonéphrose partielle dans la bifidité urétérale avec dilatation du bassinnet inférieur.

L'observation N° 101 montre une dilatation du bassinnet supérieur avec pyélonéphrite partielle.

Les observations N^{os} 47 et 71 présentent la pyonéphrose totale des deux bassinets dans la bifidité urétérale.

CHAPITRE III

Tuberculose rénale et duplicité réno-urétérale incomplète.

La tuberculose rénale est assez fréquente dans cette anomalie urétérale.

D'après notre statistique nous en avons trouvé dans 12 % des cas.

Tandis que BRAASCH et SCHOLL ont trouvé 6 cas de tuberculose rénale dans 144 cas de duplicité et bifidité urétérale en général, soit 4 %.

MARION pense que la tuberculose d'une portion d'un rein double n'est pas exceptionnelle et que tous les cas ne sont pas publiés.

Dans la tuberculose rénale avec uretère bifide, l'urine infectée s'écoule d'abord dans l'uretère commun, et ce n'est que plus tard lorsque la stase se surajoute, que l'autre moitié du rein peut s'infecter à son tour.

Dans la bifidité urétérale, la tuberculose se localise souvent sur un seul territoire du rein atteint.

MARION, PAPIN, BOECKEL, FRANCK, LAPOINTE, LABORDE, FRANCO, STASMONNET et ZUCKERKANDL confirment la localisation de préférence au rein supérieur.

FRANCO, en 1920, nous cite 13 cas de tuberculose rénale. Dans 10 de ces cas la tuberculose était localisée dans le rein supérieur.

D'après DOSZA et EISENDRATH, au contraire, le rein supérieur n'est pas plus fréquemment lésé que le rein inférieur.

BRAASCH et SCHOLL concluent que les lésions sont généralement limitées au segment inférieur du rein. Mais ils ajoutent « que l'examen histologique a toujours montré la présence de cellules géantes dans le segment rénal en apparence sain ».

Notre statistique nous montre que le bassinet et le rein inférieurs le plus souvent atteints, et plus que dans la moitié des cas le bassinet tuberculeux est en même temps hydronéphrotique.

L'existence d'urines louches et une chute de la concentration sont les symptômes les plus constants de la tuberculose rénale à son début.

La colibacillurie est associée souvent à la tuberculose rénale.

Dans la bifidité urétérale avec tuberculose d'un des segments, le rein malade peut à certains moments donner de l'urine claire : c'est que l'une des branches répondant à la partie malade est alors momentanément obstruée et que la partie saine, dont l'uretère est libre, donne de l'urine claire. Au point de vue clinique existent les alternances de pyurie et d'urine claire.

Le diagnostic devra donc porter sur les points suivants :

1. Y a-t-il tuberculose rénale ?
2. Déterminer le rein atteint, ou le segment du rein malade.
3. Dire si l'autre rein est dépourvu de bacilles de Koch ou est capable à lui seul d'assurer la dépuraction urinaire.

Dans la tuberculose partielle d'un rein à uretère bifide, la sonde pénétrant, le plus souvent, dans la branche saine, l'urine retirée de ce côté n'est pas toujours purulente et ne contient pas toujours de microbes, malgré un méat tuberculeux.

FRANCO conseille, pour avoir un résultat complet, de n'enfoncer que très peu la sonde, de façon qu'elle reste au-dessous de la bifurcation du conduit : elle recueillerait ainsi l'urine totale du rein.

Si pendant nos examens, l'urine totale tuberculise le cobaye, alors que les urines de chaque rein, séparées par le cathétérisme, sont amicrobiennes et qu'il existe une diminution de la concentration uréique d'un côté, on pourra penser à la tuberculose rénale dans la bifidité urétérale.

En cas d'urographie, on pensera aussi que dans la bifidité urétérale, existant presque toujours un retard d'évacuation des cavités rénales, l'image pyélographique se trouvera ainsi améliorée, et fera croire à de bonnes éliminations pour le rein de valeur médiocre à cause de sa tuberculose.

L'image urographique dans la tuberculose rénale peut prendre les formes suivantes :

1. Absence d'image ;
2. Retard de sécrétion au delà de 30 minutes ;
3. Bassinet amputé d'un calice ;
4. Bassinet flou ; aspect spongieux ou ouaté ;
5. Diminution unilatérale de l'opacité.

Mais l'aspect de ces images urographiques subissant souvent des variations, à cause de l'anomalie, les déductions fonctionnelles ne seront pas absolument sûres.

OGIER WARD décrit : « Les radiographies qui sont prises cinq minutes après l'injection sont les plus précieuses, car à ce moment-là, les calices normaux et les bassinets sont toujours visibles ; par conséquent, l'absence totale d'ombre dans cette région est en faveur d'un retard dans l'exercice urinaire. »

Nous pensons qu'en principe dans le diagnostic de la tuberculose rénale, l'urographie pourra être appliquée en premier lieu, puis complétée par urétéro-pyélographie ascendante ou rétrograde.

MARION, PAPIN, LÉPOUTRE et SIMON emploient déjà en premier lieu la pyélographie intraveineuse.

L'image urographique de la tuberculose rénale peut simuler l'image d'un petit ou moyen hydronéphrose.

Dans la tuberculose rénale le plus souvent les dimensions

du bassinets sont agrandies, mais cet élargissement porte sur la totalité de l'organe et ne se fait pas uniquement aux dépens du bord supérieur, comme dans l'hydronéphrose.

Au point de vue pronostic parfois la bifidité urétérale est une heureuse coïncidence pour sauver la vie d'un malade.

Pathologiquement, les deux parties du rein sont nettement séparées l'une de l'autre, au moins au début. En cas de tuberculose rénale, en faisant le diagnostic précoce de la localisation, on aura la possibilité de conserver une partie du rein, par une *héminéphrectomie*, parfois seule chance de vie.

LE TRAITEMENT.

Le traitement de choix est donc l'héminéphrectomie précoce, d'une technique facile, mais quelques conditions d'ordre anatomique doivent être remplies :

- « 1. Les deux bassinets ne doivent pas être trop rapprochés l'un de l'autre.
2. L'affection doit être rigoureusement localisée à un segment.
3. La disposition artérielle doit être telle que l'hémotase puisse se faire sans nuire à la circulation du moignon rénal restant. » (FRANCK).

D'après PAPIN, si l'artère est unique et se divise dans le sinus rénal même, l'héminéphrectomie est impossible.

MARION dans un de ses articles avait décrit ceci : « Dans la tuberculose des reins doubles, à moins que le rein de l'autre côté soit absent ou insuffisant, il n'est pas douteux que, même, lorsqu'elle est reconnue avant l'intervention, il n'y a pas grand intérêt à chercher à conserver la portion saine du rein double. »

PAPIN a dit en 1925 : « La néphrectomie partielle s'adresse particulièrement aux cas où la portion saine du rein est considérable, très supérieure à la partie malade. Il faut,

en outre, que les dispositions anatomiques permettent l'exécution facile de l'opération. »

Jusqu'à maintenant le nombre des cas d'héminéphrectomie est encore très petit et on ne s'est jamais soucié de faire de la chirurgie conservatrice.

A notre avis, si le diagnostic de la localisation était mieux posé et très précocement, on pourrait vraisemblablement réussir parfaitement à conserver la partie du rein restée saine.

Voici une observation de la tuberculose dans la bifidité urétérale.

Observation I.

THÉVENOT. Société italienne d'Urologie, vol. II, f. I, avr. 1924 (Société française d'Urologie, 16 mai 1927).

*Bifidité urétérale droite, tuberculose du bassin postéro-inférieur.
Néphrectomie droite. Guérison.*

M^{me} D..., 27 ans, se présente à nous le 9 juillet 1923, parce qu'elle souffre du rein droit.

Pas d'antécédents héréditaires : ses parents sont bien portants ; de même, son mari et ses deux enfants.

Personnellement, à 4 ans elle eut une scarlatine. Trois ans avant son entrée à l'hôpital, au cours d'une grossesse, elle eut une pyélonéphrite, avec urines troubles et douleurs dans le rein droit. Depuis trois mois, elle souffre beaucoup de la région lombaire droite ; cette douleur est calmée par le repos. Les urines sont purulentes. Température 38°-39°.

A l'examen, le rein droit est abaissé, mais de dimensions presque normales.

La cystoscopie ne révèle pas de lésions vésicales manifestes.

L'urine du rein droit est trouble ; elle renferme à l'examen direct des leucocytes, quelques colibacilles, pas de bacilles de Koch. Urée 5 gr. 40 ; chlorures 3 gr. 20.

L'urine gauche est claire, elle contient de très rares leucocytes et quelques microbes. Urée 5 gr. 40 ; chlorures 3 gr. 10.

La malade continue à souffrir et son état général décline. Le cœur et les poumons sont sains.

Dans ces conditions, on porte le diagnostic de rein mobile à droite avec pyélonéphrite, et on conseille la néphropexie.

Opération le 25 septembre. Incision lombaire ; le rein a une fois et demi son volume normal. Le pôle inférieur, très adhérent, est déformé, de coloration blanchâtre, fluctuant. On fixe le rein à la paroi abdominale et on incise son pôle inférieur. Il s'en écoule un pus qui a l'aspect du pus tuberculeux et que l'on inocule. Résultat positif. Drainage de la poche.

Le 6 octobre, nouveau cathétérisme urétéral. Sur la paroi vésicale, quelques granulations, recouvertes de grumeaux purulents.

A droite, la sonde pénètre sans difficulté jusque dans le bassinets, l'eau injectée dans celui-ci ne ressort pas par la plaie.

A gauche, cathétérisme également facile.

L'analyse de l'urine donne :

a) A droite : urée 8 gr. 70 ; chlorures 3 gr. 20 ;

b) A gauche : urée 22 gr. ; chlorures 9 gr. 80.

On inocule l'urine de la vessie, celle du rein droit et celle du rein gauche. Le résultat est positif pour la première, négatif pour les deux autres.

La plaie opératoire guérit rapidement ; toutefois, sur sa lèvre inférieure, on vit quelques granulations tuberculeuses qui furent cautérisées.

Le 26 décembre, la malade quitte l'hôpital ayant une fistule lombaire.

Elle revient le 9 janvier 1924 ; la fistule lombaire persiste. On inocule encore une fois l'urine du rein droit : résultat négatif.

On conclut à un rein tuberculeux avec uretère bitide, la sonde pénétrant toujours dans la branche saine de l'uretère.

Le 11 mars, néphrectomie lombaire, qui eut des suites opératoires simples.

On constate que le rein a bien deux bassinets et deux uretères qui se réunissent au niveau des vaisseaux iliaques.

Le bassinets antérieur est petit et reçoit 3 calices, la partie du rein qui lui correspond occupe la portion moyenne de la moitié antérieure de cet organe.

Le bassinnet postérieur est plus volumineux et reçoit de nombreux calices ; il répond à la totalité de la moitié postérieure du rein et aux deux extrémités de sa moitié antérieure.

Il existe une caverne aux deux pôles du rein, celle du pôle inférieur étant immédiatement au-dessus de l'abcès qui avait été incisé. Par contre, la partie moyenne qui répond au bassinnet antérieur est saine.

Le 15 décembre 1924, l'opérée allait très bien et n'avait eu aucun trouble.

Voir également les observations Nos 51, 98 et 103 concernant la tuberculose dans la bifidité urétérale.

CHAPITRE IV

Lithiase rénale et duplicité réno-urétérale incomplète.

La lithiase rénale dans la bifidité urétérale est un peu plus fréquente que la tuberculose. Nous en avons relevé dans 17 pour 100 des cas.

Dans la statistique de BRAASCH et SCHOLL qui réunit 144 cas d'uretères doubles et bifides, on trouve 13 cas de calculs du bassinet ou de l'uretère, soit : 9 pour 100.

FRANCO, sur 170 cas a trouvé 12 cas de lithiase, soit : 7 pour 100.

YOUNG et DAVIS, 4 fois sur 24 cas, soit : 17 pour 100.

DOSTA, 5 fois sur 33 cas, soit : 15 pour 100.

A. IONEL conclut que la lithiase sur un rein double n'est pas plus fréquente que sur le rein normal.

La localisation des calculs se fait plutôt dans le bassinet inférieur. Dans nos 11 cas de lithiase, le calcul était localisé 6 fois dans le bassinet inférieur.

A. IONEL a trouvé, dans ses 13 cas, presque le même pourcentage :

Localisation de calculs dans le bassinet supérieur.....	5 cas
Localisation de calculs dans les deux bassinets.....	2 cas
Localisation de calculs dans le bassinet inférieur.....	6 cas

Le bassinet lithiasique est presque toujours accompagné d'hydronéphrose ou de pyonéphrose, et les branches urétérales sont souvent dilatées et épaissies.

La localisation des calculs dans l'uretère est aussi fré-

quente et souvent on les trouve au niveau de la bifurcation. A. IONEL a rapporté quatre cas concernant cette localisation.

La bifidité urétérale complice singulièrement les symptômes ordinaires de la lithiase rénale.

Au *cystoscope*, en étudiant le fonctionnement du méat urétéral, on voit une diminution du nombre des éjaculations et éjaculations faibles en bavant.

L'obstruction d'une branche par un calcul pourra amener le spasme réflexe de l'autre (réflexe urétéro-urétéral, analogue au réno-rénal), dans ce cas, il ne s'écoulera pas d'urine de la sonde du côté malade, ou bien il y aura anurie.

La lithiase peut s'associer à la tuberculose rénale.

Dans la pyélographie ascendante, le calcul situé dans une branche urétérale pourra rendre invisible son territoire rénal, et surtout le calcul situé au niveau de la bifurcation peut empêcher la vision des deux territoires rénaux.

La pneumo-pyélographie ou urétérographie à l'air par introduction de gaz à travers la sonde dans le bassinet, augmente considérablement l'opacité des concrétions et rend visibles de petits calculs, détermine la disposition exacte du calcul dans le bassinet, et précise la localisation dans le calice.

La pyélographie intraveineuse fait apparaître parfois des ombres anormales en dehors de l'uretère ou du bassinet, correspondant aux coudures urétérales et qui font croire à des calculs.

Il suffit de refaire une radiographie simple de la région pour éliminer cette erreur d'interprétation.

On a vu même de fausses ombres calculeuses dues à une verrue de la région lombaire.

LE TRAITEMENT.

Le traitement de choix est la *néphrectomie partielle*. Elle permettra en même temps que l'enlèvement du calcul, de supprimer le terrain de la bifidité.

Voici une observation de la lithiase dans la bifidité urétérale :

Observation I.

LEPOUTRE. Société française d'Urologie, 21 février 1927, p. 68.

Bifidité urétérale droite, lithiase du bassin inférieur.

Néphrectomie sous-capsulaire.

M^{me} X..., 24 ans, a subi l'hystérectomie abdominale il y a deux ans. Cinq à six semaines après l'opération, première crise de coliques néphrétiques : depuis, elle a eu plusieurs crises, avec parfois émission de calculs. Elle me consulte fin janvier 1926.

Les urines sont limpides. Une radiographie montre à droite un calcul corolliforme particulier : rien à gauche.

Les urines, recueillies par cathétérisme urétéral, donnent en urée :

Rein droit : 3 gr. 15 au litre.

Rein gauche : 7 gr. 43 au litre.

Dosage de l'urée dans le sang Az = 0,29.

Le 11 février 1926, j'extrais ce calcul par néphrotomie. Les suites opératoires sont favorables et la malade se rétablit rapidement.

Mais il persiste une fistulette urinaire pour laquelle la patiente vient me retrouver en juin.

Pour bien connaître le trajet de la fistule, je pratique une pyélographie, et en même temps une injection de liquide opaque dans la fistule. La pyélographie montre un bel exemple d'uretère bifide.

Le calcul extrait était développé uniquement dans le calice inférieur, et c'est là aussi qu'aboutit la fistule.

Un examen (dont je n'ai pu retrouver les chiffres) m'ayant montré un bon fonctionnement du rein gauche, j'interviens à nouveau le 17 juin. Les adhérences serrées qui fixent le rein ne me permettent pas de tenter une opération conservatrice, et je fais une néphrectomie sous-capsulaire.

L'uretère se dédouble dans son tiers supérieur. Chaque branche de division aboutit à une cavité qui correspond assez exactement, l'inférieure au grand calice inférieur horizontal, la supérieure au

calice vertical. Le calcul corolliforme que nous avons extrait représente un moule de calice inférieur.

Le calice supérieur est dilaté. Le rein enlevé a une forme normale, et lors de ma première intervention (néphrotomie) je n'ai pas soupçonné l'anomalie.

A la coupe, les deux calices sont placés l'un au-dessus de l'autre ; le calice inférieur est entouré d'un tissu rénal atrophié ; au calice supérieur aboutissent trois pyramides polaires. La néphrectomie ayant été sous-capsulaire, nous n'avons pas de renseignement intéressant sur la disposition des vaisseaux.

Voir également les observations N° 10 et N° 38 concernant la lithiase dans la bifidité urétérale.

TROISIÈME PARTIE

CHAPITRE I

Observations.

(110 observations classées par ordre chronologique, et dont les plus instructives ont été résumées au cours de cette étude.)

1. — 1888. NEELSON (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXVII).

2. — 1893. E.-G. ORTHMAN de Leipzig. Centralblatt f. gynäk. (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XI).

3. — 1901. H.-A. KELLY. Am. Journ. of Obst. (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXIX).

4. — 1901. JOHNSON de Londres. Path. Transact. of London, Bd. LII (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXXVII).

Fillette de dix jours. *Uretère trifide* à gauche. Trifurcation basse, à 1 cm. au-dessus de la vessie.

Les trois branches urétérales dilatées et sinueuses. L'extrémité inférieure de l'uretère gauche se termine, en cul-de-sac, entre les lèvres. Rein gauche séparé par un sillon au tiers supérieur et moyen. Pyonéphrose des deux côtés. Décédée au 10^e jour.

Diagnostic de la trifidité : Au cours de l'autopsie.

5. — 1902. C. JOHN MUNRO de Boston. Ann. of Surgery, 1902, 35, p. 607 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXII, p. 168).

6. — 1902. TSCHUDY de Zurich (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXIII).

7. — 1903. KUMMEL et RUMPEL (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXX).

8. — 1905. UTEAU. *Soc. Anat. Paris*, t. VII, 26 janv. 1905, p. 34.

9. — 1905. KAPSAMMER (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CX).

10. — 1906. HUG. H.-YOUNG de Baltimore. Johns Hopkins Hosp. Rep. Balt., 1906, p. 447 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXIII).

Homme, 52 ans. Bifidité urétérale à gauche et moyenne, 14 cm. de la vessie.

Rein droit : Un gros calcul.

Rein gauche : Bassinet inférieur normal, bassinet supérieur, plus petit, contient un gros calcul qui moule le bassinet et la partie supérieure de l'uretère supérieur, rempli de pus.

Cystite depuis 5 ans. Crises violentes de coliques néphrétiques à gauche. Fièvre, urines troubles et albumineuses.

Néphrectomie droite, ablation d'un gros calcul droit. Décédé par anurie.

Diagnostic de la bifidité : Fait après l'opération, à l'autopsie.

N. B. : Le diagnostic de la bifidité n'avait pas été fait, à la suite du cathétérisme, limité au segment inférieur du rein gauche, et la radiographie n'avait montré qu'un calcul à droite.

11. — 1907. P. WULFF. Journ. russe des Mal. vén. et cutanées, mars 1907 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXXII, p. 188).

12. — 1907. B. STOW. Ann. of Surg. Phila., mai 1907, XLVI, p. 233 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXIX).

13. — 1909. P. KUSNETZKY. Ztschr. f. Urol., janv. 1909, t. III, p. 927 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXII).

14. — 1909. RAFIN. Lyon chirurgical, févr. 1909, CXII, p. 418 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXVIII).

15. — 1910. RAFIN. Lyon médical, 23 mai 1910, t. 115.

16. — 1910. RAFIN. Lyon chirurgical, mai 1910, t. IV, p. 57.

17. — 1910. TUFFIER. *Soc. de Chirurgie*, 23 nov. 1910.

18. — 1910. MAUCLAIRE et P. SÉJOURNET *Soc. Anat. Paris*, 2 déc. 1910, t. XII, p. 963.

19. — 1911. G.-E. BREWER. *Ann. Surg. Phila.*, p. 827-42 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXIV).

20. — 1911. E. BRUCI. *Ann. Mal. génito-urin.* Paris, p. 961 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXXXVI).

21. — 1911. S.-P. FEDOROFF de Saint-Pétersbourg (*in thèse de Bouron*. Paris, 1924, obs. VIII).

22. — 1912. DURON. *Poitou médical*, avr. 1912 (*in thèse de Chapuis*. Lyon, 1925, obs. III).

Voir I^{re} partie, chap. III, obs. II, p. 32.

23 et 24. — 1912. A.-M. NICOLSKY de Tomsk. *Journ. d'Urologie*, avr. 1912, t. II, p. 743.

Deux observations. Voici le résumé de l'une :

Femme, 21 ans. Bifidité urétérale à gauche et basse, juste au-dessus de la vessie.

A gauche : Deux bassinets et uretères sains.

A droite : Suppuration rénale et périnéale.

Fistule vésico-vaginale. Incontinence d'urine.

Opération avant le diagnostic de la bifidité : implantation des deux uretères dans l'intestin. Persistance de l'incontinence, à cause de la deuxième branche urétérale gauche. Décédée 4 ans après l'opération.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'autopsie.

25. — 1912. G. JEANNENEY. *Journ. Méd. Bordeaux*, n° 52, 29 déc. 1912 (*in Journ. d'Urologie*, 1913, t. IV, p. 285).

26 et 27. — 1913. A. PAWLOFF de Saint-Pétersbourg. *Deutsch Zeitschr. f. Chir.* (*in thèse de Franco*. Paris, 1922. Deux observations, obs. LXXV et obs. CXXXII).

28. — 1913. APERT, LEMAUX et GUILLAUMOT. *Soc. Anat. de Paris* (*in thèse de Chapuis*. Lyon, 1925, obs. V).

29. — 1913. J.-D. ROLLESTON de Londres. *The British Journal*, avr. 1913 (*in Journ. d'Urologie*, 1913, t. IV, p. 105).

Enfant de 12 ans. Bifidité urétérale à gauche et haute.

Rein gauche très volumineux avec deux bassinets. *Absence du*

rein droit. L'uretère droit se termine en cul-de-sac dans la région lombaire droite, la perméabilité est conservée.

Décédé de paralysie diphtérique.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'autopsie.

30. — 1913. GINO PIERI. *Journ. d'Urologie*, juin 1913.

Jeune fille de 16 ans. Bifidité urétérale à droite et haute, à 10 cm. au-dessous du rein.

Rein droit atteint de pyélonéphrite, les deux uretères du côté droit dilatés et épaissis. *Abouchement extravésical du tronc commun*, à la vulve, à droite de l'orifice urétral.

Depuis sa naissance *incontinence d'urine*. Au cystoscope pas d'orifice urétral à droite.

Première opération : Abouchement de l'uretère droit dans la paroi postérieure de la vessie, sans succès.

Deuxième opération : Néphrectomie droite. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'opération.

31 à 34. — 1913. LEGRAND de Bruxelles. *Soc. d'Anat. Path. de Bruxelles*, 18 déc. 1913. (Quatre observations.)

35. — 1913. GILSON HERMAN de Bruxelles. *Soc. d'Anat. Path. de Bruxelles*, 18 déc. 1913.

36. — 1915. G. BECHERLE de Rome. Il Policlinico Roma, t. XXII, 1915 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXXIII).

37. — 1915. H. FURNISS.

38. — 1917. H.-H. YOUNG et E.-G. DAVIS de Baltimore. *Journ. of Urology*, n° 1, févr. 1917, p. 17 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. CXXVI).

Homme, 57 ans. Bifidité urétérale à gauche et haute, à 9 cm. au-dessous du rein.

Bassinets inférieurs normaux. Au bassinets supérieurs pyonéphrose calculeuse (un gros calcul ramifié le remplissant entièrement).

Antécédents : Début des accidents, depuis une dizaine d'années. Douleurs au flanc gauche. Pollakiurie et urine albumineuse.

Héminéphrectomie gauche supérieure. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante (solution Thorium, 15 %).

Diagnostic du calcul : Par radiographie.

39. — 1920. LEGUEU et PAPIN. Soc. franç. d'Urologie, 17 janv. 1927 (*in thèse de Jeliu*. Paris, 1920, obs. XIV, p. 74).

Femme, 32 ans. Bifidité urétérale à droite.

Bassinets supérieur normal, répond au tiers supérieur du rein droit. Pyonéphrose du bassinets inférieur, il est volumineux et épaissi, répond aux deux tiers inférieurs du rein droit.

Antécédents : Bronchites chroniques. En 1911, séjour au sanatorium. Plusieurs crises douloureuses et infectieuses à la région rénale droite.

Juin 1912, douleurs violentes dans la région lombaire droite, cystite, pyurie et fièvre.

Palpation : Une tumeur volumineuse à la région rénale droite.

Toucher vaginal : L'extrémité inférieure de l'uretère droit douloureuse.

Examen fonctionnel : Déficience du rein droit. Pendant la crise, urine claire. En dehors des crises, urine purulente.

Néphrectomie droite (janvier 1914). Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'opération. (Auparavant soupçonnée au cours d'un cathétérisme urétéral.)

40. — 1920. RENÉ VILLAR. *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 10 juill. 1920, n° 13, p. 352.

41. — 1921. H.-G. FLESCNER de Vienne. *Wien. Med. Woch. Ann.*, n°s 39-40, 1921 (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXXXIX, p. 212).

42. — 1921. R.-H. SWAN de Londres. *The Roy. Soc. of Med.* (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XC, p. 213).

43. — 1921. PIZZETTI. *Inst. di Pat. Chirurg. Girna* (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XCI, p. 213).

44. — 1921. MÉRIEL et LEFEBVRE. *Soc. Anat. de Paris*, juill. 1921, p. 387.

45. — 1922. ED. PAPIN (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XV, p. 86).

Homme, adulte. Bifidité urétérale à droite et haute, à 10 cm. au-dessous du rein.

A droite : Rein normal à un seul bassinets, qui répond à la branche antérieure de l'uretère droit. L'autre branche est un diverticule,

d'abord renflée se termine dans la graisse du sinus par trois sortes de pinceaux fibreux.

Pièce anatomique.

46. — 1922. KAPSAMMER (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XXVII, p. 125).

Voir 1^{re} partie, chap. V, obs. V, p. 62.

47. — 1922. SUTER (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. LXXXI, p. 195).

48. — 1922. HELLER (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XCV, p. 215).

Femme, 72 ans. Bifidité urétérale à gauche et basse, près de la vessie.

A droite : Uretères doubles. Enorme hydronéphrose à la moitié supérieure du rein, remplissant presque la cavité abdominale, renferme 3.400 cm³ de liquide sale.

L'uretère supérieur droit, dilaté et très sinueux, se termine en bas en cul-de-sac à la paroi postérieure de la vessie à la ligne médiane.

Décédée d'une pneumonie.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'autopsie.

49. — 1922. LEGUEU et ED. PAPIN (*in thèse de Franco*. Paris 1922, obs. VIII, p. 73).

50. — 1922. ED. PAPIN (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XIV).

51. — 1922. LEGUEU et ED. PAPIN (*in thèse de Franco*. Paris, 1922, obs. XXI).

Femme, 42 ans. Bifidité urétérale à droite et moyenne, à 15 cm. du bassin.

A droite : Hydronéphrose du bassin et uretère supérieurs. Infecté. Abscessus sous-capsulaire et lésions de néphrite aiguë.

A gauche : Rein : lésions scléreuses et tuberculeuses anciennes. Uretère : dur et volumineux.

Antécédents : Depuis l'âge de 23 ans, a eu des hématuries totales et souffert du côté gauche.

Etat actuel : Hématurie totale. Pollakiurie diurne et nocturne. Urines troubles. Souffre plus particulièrement à droite. Cathétérisme impossible.

Erreur de diagnostic : La tuberculose rénale a été localisée à droite, alors qu'elle était en réalité à gauche.

Néphrectomie partielle supérieure à droite, 30 novembre 1917.
Après l'opération infection et insuffisance rénale. Succomba en janvier 1918.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'opération.

52. — 1922. TH. HRYNTSCHAK de Vienne. Zeitsch. für Urol. Chirurgie, 1922, t. IX, n° 3 (*in thèse de Chapuis*. Lyon, 1925, obs. XXVI).

53. — 1924. THÉVENOT. Soc. ital. d'Urologie, avr. 1924, v. II, fasc. 1 (*in Soc. franç. d'Urologie*, 16 mai 1927).

Voir II^e partie, chap. III, obs. I, p. 90.

54. — 1925. A. BOECKEL de Strasbourg. *Journ. d'Urologie*, 1925, t. XIX, t. 63-71.

Femme, 21 ans. Bifidité urétérale à gauche et basse.

Uro-pyonéphrose du bassin inférieur, kystique. Capacité du bassin inférieur 35 cm³. Celle du bassin supérieur 4 cm³. Urètre inférieur dilaté.

Douleurs lombaires depuis deux ans du côté gauche. Fièvre. Crises de pollakiurie diurne et nocturne. Pyuries intermittentes. Rein gauche augmenté de volume.

Orifice urétéral gauche œdématié. Urine gauche purulente. Déficience du rein gauche.

Néphrectomie gauche. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Auparavant soupçonnée par des données cliniques (urines purulentes et claires à différentes reprises). Confirmée au cours de l'opération.

55. — 1925. ROBERT V. DAY de Los-Angeles. *Journ. d'Urologie*, 1925, t. XX, p. 332.

56. — 1925. ROCHET (*in thèse de Chapuis*. Lyon, 1925).

57. — 1926. DEVROYE de Bruxelles. *Le Scalpel*, 18 sept. 1926, n° 38.

58. — 1927. C. ANTONNUCI et A. CASSUTO. *Journ. d'Urologie*, 1927, t. 24, p. 116.

59 à 71. — 1927. ED. PAPIN. Treize observations rapportées à la Soc. franç. d'Urologie, 17 janv. 1927.

Dont deux, voir :

A. — I^{re} partie, chap. III, obs. I, p. 31.

B. — I^{re} partie, chap. III, obs. III, p. 34.

Deux autres, voir ci-dessous :

C. — ED. PAPIN, obs. XII :

Femme, 28 ans. Bifidité urétérale à droite et basse.

Un petit rein comme une grosse amande verte qui répond aux bassinet et uretère inférieurs.

L'uretère supérieur se termine en cul-de-sac vers la partie supérieure du sinus par un tractus conjonctif et renflé en masse.

Crises douloureuses du flanc droit avec fièvre et urines troubles.

Néphrectomie droite.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

D. — ED. PAPIN, obs. XIII :

Femme, 20 ans. Bifidité urétérale à droite et basse, à la hauteur de l'articulation sacro-iliaque.

Rein droit énorme, bosselé. Pyonéphrose des deux bassinets. Le bassinet inférieur est le plus important et volumineux.

Antécédents : Ulcère de l'estomac. Il y a deux ans, à la suite d'une chute, douleurs légères à la région rénale droite.

Etat actuel : Douleurs violentes à la région rénale droite, avec irradiation en bas. Pollakiurie diurne et nocturne. Urines troubles.

Néphrectomie droite. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

72. — 1927. LÉPOUTRE de Lille. *Soc. franç. d'Urologie*, 21 févr. 1927, n° 2.

Voir II^e partie, chap. IV, obs. I, p. 95.

73. — 1927. A. BOECKEL de Strasbourg. *Soc. franç. d'Urologie*, 21 févr. 1927, p. 69.

74. — 1927. M. CHEVASSU. *Ass. franç. d'Urologie*, avr. 1927, p. 229 (*in thèse de Petit*. Paris, 1928, obs. XXXVIII).

Voir II^e partie, chap. II, obs. I, p. 75.

75. — 1927. ROCHET et THÉVENOT. *Soc. franç. d'Urologie*, 16 mai 1927, obs. IV.

Femme, 30 ans. Bifidité urétérale à gauche et haute, à 7 cm. au-dessous du rein.

Rein gauche à deux bassinets. Pyélonéphrite avec rétrécissement et coudure de l'uretère commun.

Antécédents : 1921, inflammation utéro-annexielle chronique et hystérectomie totale.

Après hystérectomie, brides cicatricielles post-opératoires, provoquant ainsi la coudure et le rétrécissement du tronc commun.

Novembre 1923 : Douleurs lombaires gauches. Pyurie légère. Uretère gauche douloureux. Oritice urétéral gauche œdémateux.

Incision lombaire gauche. Incision des brides et calibrage de l'uretère. Une série de lavages du bassinet au nitrate d'argent. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'opération.

76. — 1927. ROCHET et THÉVENOT. *Soc. franç. d'Urologie*, 16 mai 1927.

Femme, 48 ans. Bifidité urétérale à gauche.

Rein gauche allongé. Hydronéphrose du bassinet inférieur.

Antécédents : Ovariectomie double avec hystérectomie il y a 12 ans.

1924 : Urines totales albumineuses. La sonde urétérale gauche vide une poche de rétention.

Mars 1925 : Incision lombaire gauche, libération du rein de ses adhérences. Lavages du bassinet au nitrate d'argent. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'opération.

77. — 1927. R. DARGET de Bordeaux. *Soc. franç. d'Urologie*, n° 6, 20 juin 1927, p. 192.

Femme, 40 ans. Bifidité urétérale à droite et basse, à quelques centimètres au-dessus de la vessie.

Piose rénale droite. Hydronéphrose du bassinet inférieur. L'uretère inférieur s'abouchant à la partie déclive du bassinet, il n'y a pas de rétention.

Antécédents : Néphropexie du rein droit, il y a cinq ans. Ablation de la vésicule biliaire à la suite d'une cholécystite.

Crises de pyélonéphrites fréquentes. Etat général mauvais. Rein droit gros et abaissé. Déficit fonctionnel du rein droit.

Injectons intraveineuses d'uroformine. Amélioration des symptômes.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante au lipiodol.

78. — 1928. PETIT. *Thèse de Paris*, 1928, obs. XXX.

Femme. Bifidité urétérale à droite et haute.

Rein droit mobile et petite hydronéphrose.

Antécédents : Pyélonéphrite gravidique droite en 1924.

Etat actuel : Pyélonéphrite gravidique au cours d'une deuxième grossesse. Nombreux colibacilles dans les urines.

Six lavages du bassinnet droit au nitrate d'argent et quatre injections hypodermiques de sérum anticolibacillaire de Vincent. Une saison à Preste. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

79. — 1928. MAXIMOVITCH. *Journ. d'Urologie*, 1928, t. XXX, p. 488.

80. — 1928. L. TAVERNIER et J. CIBERT. *Journ. d'Urologie*, 1928, t. XXV, n° 6, p. 548.

Femme, 38 ans. Bifidité urétérale à droite et moyenne, à la symphyse sacro-iliaque droite.

Bassinnet inférieur fortement dilaté et déformé. Les uretères dilatés et flexueux. L'uretère interne gagne le bassinnet supérieur.

Antécédents : Hystérectomie subtotale, il y a six ans, à la suite d'une crise très douloureuse. Depuis crises légères à droite. Quatre ans plus tard appendicectomie. Persistance des crises.

Etat actuel : Une forte crise douloureuse à la région lombaire droite avec fièvre, pollakiurie et hématurie. Urines vésicales légèrement louches. Rein droit déficient. Inoculation négative.

La néphrectomie a été refusée par la malade.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante au collargol, 30 cm³.

81. — 1929. RENÉ LE FUR. Soc. des Chir. de Paris, 18 janv. 1929, t. XXI (*in Journ. d'Urologie*, mars 1929, t. 27, p. 240).

Femme, 35 ans. Bifidité urétérale à droite et haute, au bord inférieur de la 4^e vertèbre lombaire.

L'uretère externe coudé et sinueux, aboutit au bassinnet inférieur qui est volumineux et dilaté. L'uretère interne se jette dans le bassinnet supérieur avec un calice supérieur.

Antécédents : Quatre grossesses avec pyélonéphrite gravidique. Phlébite. Constipation chronique. Crises d'entérocolites.

Etat actuel : Crise douloureuse dans la région rénale droite. Amaigrissement. Rein droit gros et douloureux. Urines du rein droit troubles, nombreux colibacilles, fonctionnement diminué.

Traitement : Cathétérisme du bassinnet, évacuation, cinq instillations pyéliqués et quatre instillations vésicales de bouillon vac-

cin anti-colibacillaire. Désinfection de l'intestin par les bouillons vaccins. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante au lipiodol.

82. — 1930. FERNAND ROUSSEAU. *Soc. des Chir. de Paris*, t. XXII, 1930, p. 145.

Femme, 25 ans. Bifidité urétérale à gauche et moyenne, à la hauteur de la 4^e vertèbre lombaire.

A gauche : Rein à deux bassinets normaux avec bifidité urétérale.

A droite : Rein à deux bassinets avec duplicité urétérale complète ne s'entre-croisant pas. Bassinet supérieur normal. Hydro-néphrose du bassinet inférieur.

Examen cystoscopique : A droite : deux orifices urétéraux. L'un supéro-externe, correspondant au bassinet inférieur dilaté. L'autre inféro-interne.

Antécédents : Opérations d'appendicite et cholécystite. Violentes crises douloureuses à la région rénale droite.

Néphrectomie droite. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante au lipiodol.

83. — 1930. A. BOECKEL de Strasbourg. *Journ. d'Urologie*, t. XXX, n° 4, oct. 1930, p. 404.

Femme, 20 ans. Bifidité urétérale à droite et haute.

A droite : Rein à deux bassinets avec bifidité urétérale. Dilatation du bassinet inférieur.

A gauche : Rein à deux bassinets avec duplicité urétérale complète. Dilatation du bassinet inférieur.

Examen cystoscopique : A gauche : deux orifices urétéraux. L'un supéro-externe, congestionné, correspondant au bassinet inférieur dilaté.

Depuis plus d'un an des crises douloureuses dans la région lombaire gauche. Cystite. Constipation opiniâtre. Urines normales. Cristaux d'oxalate.

Traitement médical. Lavages du bassinet gauche inférieur.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante au collargol. Ultérieurement, une urographie à l'urosélectan.

84. — 1930. HÔPITAL NECKER, 9 oct. 1930.

Femme. Bifidité urétérale à droite et moyenne. Duplicité urétérale complète à gauche. Deux bassinets de chaque côté.

A droite : L'évacuation des deux bassinets se fait normalement.

A gauche : Le bassinnet inférieur se vide normalement. Le bassinnet supérieur se vide mal.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

85. — 1930. HÔPITAL NECKER, 17 oct. 1930.

Voir I^{re} partie, chap. IV, obs. III, p. 46.

86. — 1930. L. LLERENA de San Salvador. *Journ. d'Urologie*, t. XXX, nov. 1930, p. 474.

87. — 1930. JEHIEL. *Thèse de Paris*, 1932, obs. XXI.

88. — 1930. ED. PAPIN. *Soc. franç. d'Urologie*, 15 déc. 1930, p. 256.

Voir II^e partie, chap. II, obs. II, p. 82.

89. — 1931. HÔPITAL NECKER, 19 janv. 1931.

Jeune fille, 19 ans. Bifidité urétérale à gauche et basse.

A gauche : Double uretère se remplissant par une seule sonde. Hyperkinésie des bassinets. Bassinet inférieur légèrement dilaté.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

90. — 1931. HÔPITAL NECKER, 22 avr. 1931.

Femme. Bifidité urétérale à droite.

Examen pyéloscopique : L'uretère inférieur se remplit, se dilate et rien ne monte dans le bassinnet.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

91. — 1931. HÔPITAL NECKER, 11 mai 1931.

Homme. Bifidité urétérale avec double bassinnet à droite.

Examen pyéloscopique : Le bassinnet inférieur se vide normalement, le bassinnet supérieur se vide mal (stase).

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

92. — 1931. C. LEPOUTRE de Lille, août 1931.

93. — 1931. HÔPITAL NECKER, 22 oct. 1931.

Voir I^{re} partie, chap. IV, obs. IV, p. 46.

94. — 1932. A. TACHOT de Pau. *Journ. d'Urologie*, t. I, 1932, p. 501, obs. X.

95. — 1932. V. FERRANDIZ-SENANTE de Barcelone. *Journ. d'Urologie*, 1932, t. I, p. 284-290.

Femme, 42 ans. Bifidité urétérale bilatérale et basse, intrapariétale des deux côtés.

A droite : Rein allongé. Bassinet inférieur dilaté. Ptose rénale vers la crête iliaque.

A gauche : Bassinet inférieur dilaté.

Spina bifida occulta à la 5^e vertèbre lombaire.

Quatre accouchements normaux.

Douleurs dans la région lombaire droite s'irradiant en bas. Une tumeur douloureuse à droite (volume d'un poing), donc ptose rénale droite.

Traitement : Une sangle orthopédique.

Diagnostic de la bifidité : Par pyélographie intraveineuse.

96. — 1932. ALVIN E. CERF. *Journ. d'Urologie*, sept. 1932.

Voir I^{re} partie, chap. IV, obs. VI, p. 51.

97. — 1932. HÔPITAL NECKER, 5 déc. 1932.

Femme. Bifidité urétérale à droite.

Examen pyéloscopique : Le liquide opaque arrive au contact des bassinets et ne peut les remplir.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante.

98. — 1933. LÉPOUTRE de Lille (*in thèse de Langrand*, Nancy, 1933).

Femme, 38 ans. Bifidité urétérale à droite.

Moitié inférieure du rein droit bosselée et volumineuse avec cavernes. Bassinet inférieur et uretère inférieur dilatés, flexueux et tuberculeux. Bassinet et uretère supérieurs sains.

Examen cystoscopique : Méat droit béant avec végétations sanglantes. Ulcérations.

Antécédents : Coliques néphrétiques droites, il y a sept ans, durant trois ans de suite.

Etat actuel : Cystite bacillaire. Pollakiurie diurne et nocturne. Urines purulentes contenant bacilles de Koch.

Néphrectomie droite. Guérison, mais persistance d'une pollakiurie marquée.

Diagnostic de la bifidité : Par pyélographie intraveineuse à l'uro-sélectan. Ultérieurement confirmé avec double lombotomie exploratrice.

99. — 1933. A. BOECKEL et A. FRANCK de Strasbourg. *Soc. franç. d'Urologie*, 20 févr. 1933.

Voir I^{re} partie, chap. III, obs. IV, p. 35.

100. — 1933. TH. FIRICA de Bucarest. IV^e Congr. nat. roumain d'Urologie. Bucarest, 18 juin 1933 (*in Journ. d'Urologie*, juillet 1934).

Femme, 49 ans. Bifidité urétérale à gauche et basse, dans la paroi de la vessie.

A droite : Duplicité urétérale totale avec deux bassinets infectés.

Depuis deux mois, crises douloureuses dans la région rénale droite. Fièvre 38°-40°.

Lavages des deux bassinets droits. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par pyélographie intraveineuse à l'urosélectan B.

101. — 1934. E.-A. BERETERVIDE et A. ASTRALDI de Buenos-Aires. *Journ. d'Urologie*, 1934, t. 38, n° 4, oct., p. 347.

Fillette de 19 mois. Bifidité urétérale à droite et haute, au niveau de la 2^e vertèbre lombaire.

A droite : Deux bassinets. Hydronéphrose du bassinet supérieur.

A gauche : Hydronéphrose moyenne mixte avec ptose rénale et urétérale.

Antécédents : Née au 7^e mois. Une intense pyodermite tenace.

Etat actuel : Urines troubles d'aspect laiteux et en petite quantité. Fièvre. Etat général précaire. Foie et rate hypertrophiés. Méat droit rouge et entr'ouvert.

Diagnostic de la bifidité : Par pyélographie intraveineuse à l'urosélectan.

102. — 1934. MILLEY WESSON. *Journ. d'Urologie*, sept. 1936.

103. — 1935. MARION et TH.-A. IONNEL. *Journ. d'Urologie*, 1935, t. 40, obs. I, p. 47.

Femme, 30 ans. Bifidité urétérale à gauche.

Rein gauche avec deux bassinets. Un sillon perceptible à la palpation. Aucune lésion macroscopique décelable. L'examen histologique n'a pas été fait.

Antécédents : Bacillose pulmonaire, soignée au sanatorium en 1932. Urines troubles avec bacilles de Koch en 1933.

Etat actuel : Douleurs à la région rénale gauche. Cystite. Pollakiurie diurne et nocturne. Déficit du rein gauche. Pas de bacille

de Koch dans les urines, mais l'inoculation au cobaye est positive
Néphrectomie à gauche en 1934.

Diagnostic de la bifidité : Au cours de l'opération.

104. — 1935. MARION et TH.-A. IONNEL. *Journ. d'Urologie* 1935, t. 40, obs. II.

Homme, 34 ans. Bifidité urétérale à droite et haute, près du rein.

Rein droit séparé en deux parties égales par un sillon. L'uretère commun est dilaté en fuseau.

Antécédents : Signes d'infection urinaire, surtout côté gauche.

Etat actuel : Douleurs continues à la région rénale droite, parfois par crises. Urines troubles. Staphylocoques.

Héminéphrectomie droite supérieure. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie ascendante bilatérale.

105. — 1935. MARION et TH.-A. IONNEL. *Journ. d'Urologie*, 1935, t. 40, obs. III.

Fillette de 13 ans. Bifidité urétérale à gauche et basse, à 1 cm. au-dessus de la vessie.

Rein gauche très volumineux. Partie supérieure atrophiée. Uretère supérieur dilaté en fuseau à la région ilio-pelvienne.

Antécédents : Pyurie. Colibacillurie et albuminurie, huit mois auparavant.

Etat actuel : Douleurs à la région rénale gauche. Urines limpides.

Héminéphrectomie gauche supérieure. Guérison.

Diagnostic de la bifidité : Par pyélographie intraveineuse au ténébryl.

106. — 1935. GH. MARINESCU de Bucarest. *Journ. d'Urologie*, déc. 1936.

107. — 1936. FRANCK. *Journ. d'Urologie*, juill. 1936, t. 42.

Voir I^{re} partie, chap. IV, obs. V, p. 47.

108. — 1936. RENÉ BOUCHARD et POTOCKI. *Journ. d'Urologie*, août 1936.

Voir I^{re} partie, chap. IV, obs. II, p. 43.

109. — 1937. FEYZI TANER d'Ankara (Turquie). *Journ. d'Urologie*, t. 43, n° 3, mars 1937.

Femme, 38 ans. Bifidité urétérale à droite et moyenne.

A droite : Rein double avec uretère bifide.

A gauche : Rein double avec uretère double.

Antécédents : Trois enfants dont deux décédés. Deux avortements provoqués. Douleurs lombaires depuis dix ans. La souffrance a commencé après le premier accouchement. Une intervention chirurgicale (gynécologique).

Etat actuel : Cystite. Les viscères un peu ptosés. Les deux reins sont à peine palpables. Traces d'albumine.

Examen microscopique : Masses de leucocytes, quelques hématies et cellules épithéliales.

B.-W. négatif. La radiographie n'indique aucune ombre de calcul.

Examen cystoscopique : Capacité vésicale de 200 cm³. La vessie près de son col est congestionnée. Deux orifices urétéraux à gauche. Rien de pathologique dans les urines séparées.

Diagnostic de la bifidité : Par urétéro-pyélographie rétrograde.

110. — 1938. G. GUEUVDJIAN. *Thèse de Paris*, 1938.

Voir I^{re} partie, chap. IV, obs. VII, p. 51.

CHAPITRE II

Conclusions.

1. — *La duplicité réno-urétérale incomplète* est le fait de deux reins confondus en une seule masse mais possédant deux bassinets indépendants et deux uretères se fusionnant plus bas à un niveau variable.

2. — Après les nombreux travaux que nous venons de citer, la « duplicité réno-urétérale incomplète » doit être considérée comme *une anomalie fréquente* et non plus comme une curiosité anatomique.

3. — La duplicité urétérale incomplète *provient de la division prématurée du bourgeon urétéral*, avant la formation du bassinets. Si le bourgeon urétéral prend naissance avant la cinquième semaine de la vie intra-utérine, le développement ultérieur donnera naissance, soit à une duplicité urétérale incomplète avec division très basse, soit à un uretère complètement double.

4. — Les deux branches urétérales et leurs bassinets sont souvent pathologiques. *Entre les territoires des deux uretères il existe toujours une séparation absolue.*

5. — Dans la duplicité réno-urétérale incomplète, le rein présente, le plus souvent, *un sillon extérieur* qui est toujours perceptible à la palpation.

6. — *Notre statistique montre que :*

- a) La duplicité urétérale incomplète est plus fréquente chez le sexe féminin (72 pour 100 des cas).
- b) Le côté droit paraît un peu plus souvent atteint, (52 pour 100 des cas). Néanmoins on pourra admettre que les deux côtés sont également intéressés.
- c) La duplicité urétérale incomplète bilatérale est assez rare (7 pour 100 des cas seulement).
- d) La bifurcation basse, au tiers inférieur, est la plus fréquente (49 pour 100 des cas).
- e) La duplicité réno-urétérale incomplète s'accompagne souvent d'autres malformations congénitales (28 pour 100 des cas).

7. — Une infection urinaire traînant depuis de longues années, doit faire porter l'attention sur une malformation urétérale possible. *Il faut absolument pratiquer un examen urologique complet.*

8. — En cas d'urétéro-pyélographie ascendante, la sonde pénétrant presque toujours dans la branche urétérale supérieure, parce qu'elle est en continuité directe avec le tronc commun, il faut remplir d'abord le bassinet, puis retirer la sonde d'une vingtaine de centimètres en continuant l'injection et prendre aussitôt un cliché.

9. — Si une pyélographie ascendante décèle un seul uretère et un bassinet petit, atypique, plus haut situé qu'un bassinet normal, ou si en dehors du pyélogramme on remarque des ombres anormales, suspectes de calculs, il faut soupçonner une duplicité pyélique et *refaire une autre exploration de pyélographie ascendante ou intra-veineuse.*

10. — Dans l'urographie, pour voir les uretères plus nettement, le cliché doit être pris de préférence *un quart d'heure* après l'injection du liquide opaque.

Pour le diagnostic éventuel des bifurcations basses, la

vessie devra être évacuée totalement, afin que son ombre ne vienne pas cacher la partie pelvienne de l'uretère, et on reprendra un deuxième cliché une demi-heure à trois quarts d'heure après l'injection.

11. — Les principales anomalies urétérales, qui peuvent en clinique donner une confusion avec la duplicité réno-urétérale incomplète sont les suivantes :

- a) *Rein double avec duplicité urétérale complète.*
- b) *Rein unique (ou symphyse rénale unilatérale) avec deux bassinets et deux uretères, qui s'ouvrent à la vessie à droite et à gauche à leurs places habituelles.*
- c) *La bifidité de l'extrémité inférieure de l'uretère.*
- d) *La duplicité réno-urétérale incomplète coexistant avec un diverticule vésico-urétéral congénital du même côté.*

12. — Pour le diagnostic de toutes les variétés de la duplicité réno-urétérale incomplète, leurs différenciations d'avec les autres anomalies urétérales et pour la localisation de leurs lésions pathologiques, *faire en premier lieu un examen cystoscopique et une urographie.* Par ces deux moyens, on peut déjà poser, dans nombre de cas, un diagnostic certain.

En cas de confusion, suivant le cas, compléter l'examen soit par *une urétéro-pyélographie de préférence rétrograde*, soit par *une seconde urographie.*

13. — Lorsqu'au cours d'une intervention on se trouve en présence d'un rein à deux uretères, on n'a pas le droit d'enlever un tel rein, avant de faire *une seconde exploration radiologique.* On peut se trouver en présence d'un rein unique à deux bassinets (ou symphyse rénale unilatérale).

14. — La connaissance exacte de cette malformation permettra au *clinicien* de rendre de grands services aux malades souffrant depuis de longues années, d'une infec-

tion rénale traînante, et au *chirurgien* d'éviter de sectionner la branche supplémentaire d'une bifidité basse, au cours d'une intervention intra-pelvienne, surtout chez la femme et de décider l'éventualité d'une opération rénale conservatrice.

15. — Les infections dans la duplicité réno-urétérale incomplète présentent les caractéristiques suivantes : *réci-
dives fréquentes, passage à la chronicité et résistance au traitement.*

16. — *D'après notre statistique nous remarquons que :*

- a) Cet état de duplicité incomplète est exposé à l'infection, principalement à l'âge adulte (de 20 à 40 ans).
- b) Presque les trois quarts des reins doubles pathologiques à uretères en Y sont des *hydronéphroses partielles infectées* (71 pour 100 des cas), et presque toujours c'est le bassinnet inférieur qui est atteint (2/3 des cas).
- c) Une fois sur huit les reins doubles pathologiques à uretères en Y sont *tuberculeux* (12 pour 100 des cas). Le bassinnet et le rein inférieurs sont le plus souvent atteints et dans plus de la moitié des cas le bassinnet tuberculeux est en même temps hydronéphrotique.
- d) *La lithiase rénale* dans la duplicité réno-urétérale incomplète est un peu plus fréquente que la tuberculose (17 pour 100 des cas). La localisation des calculs se fait plutôt dans le bassinnet inférieur. Le bassinnet lithiasique est presque toujours accompagné d'hydronéphrose ou de pyonéphrose.

17. — La duplicité réno-urétérale incomplète non infectée ne réclame aucun traitement et constitue *une anomalie parfaitement compatible avec l'existence.*

18. — TRAITEMENTS : Dans la duplicité réno-urétérale incomplète avec bassinnets infectés, mais ni tuberculeux ni lithiasiques, on choisira entre le traitement interne, les

lavages antiseptiques du bassin et l'intervention sanglante.

Commencer tout d'abord par le *traitement médical* (surveiller spécialement le tube digestif), ensuite par le *traitement local* : lavages ou instillations antiseptiques et surtout des instillations intra-pyélotiques d'auto ou de stock bouillons-vaccins, quelquefois une sonde à demeure.

Si le bassin présente une légère rétention, et a conservé sa motricité et si le rein correspondant à une bonne valeur fonctionnelle, on pourra recourir au *traitement conservateur*. Dans le cas contraire ou s'il y a échec du traitement conservateur, la *néphrectomie partielle* constituera l'*opération de choix*.

19. — Il est donc préférable dans la tuberculose et la lithiase d'avoir recours à l'*hémiphrectomie précoce*.

20. — Au point de vue *pronostic*, parfois la duplicité réno-urétérale incomplète est une heureuse coïncidence pour sauver la vie d'un malade par une hémiphrectomie précoce : En cas de tuberculose rénale, en faisant le *diagnostic précoce de la localisation* on aura la possibilité de conserver la partie du rein restée saine, même dans certains cas de tuberculose bilatérale.

21. — Notre observation relatant un cas suivi pendant dix ans, démontre suffisamment que la désinfection radicale des bassins dans la duplicité urétérale incomplète est chose difficile, si non impossible.

Vu : le Doyen,
M. TIFFENEAU.

Vu : Le Président de la thèse,
MARION.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY.

CHAPITRE III

Bibliographie.

BIFIDITÉS URÉTÉRALES

- APERT, LEMAUX et GUILLAUMOT. — Un cas d'uretère bifide à gauche. *Bulletin de la Soc. Anat. de Paris*, 1913.
- ASTRALDI (A.) et MARTINEZ (F.). — Uretère bifide bilatéral, lithiase rénale unilatérale. *Archives maladies des reins et organes génito-urinaires*, Paris, t. VII, n° 3, 1933, p. 361.
- BERETERVIDE (E.-A.) et ASTRALDI (A.) (de Buenos-Aires). — Anomalies réno-urétérales bilatérales, chez une petite fille de dix-neuf mois. Bifidité à droite. *Journ. d'Urologie*, t. 38, n° 4, octobre 1934, p. 347.
- BOECKEL (A.). — Uretère bifide et bassinnet double du côté gauche. Uro-pyonéphrose partielle avec atrophie du segment rénal correspondant. Néphrectomie. Guérison. *Soc. franç. d'Urol.*, 8 déc. 1924, in *Journ. d'Urologie*, t. XIX, 1925, p. 63.
- Urétéro-pyélographie d'une femme atteinte de néphroptose droite avec dilatation du bassinnet et de bifidité urétérale haute à gauche. *Soc. franç. d'Urologie*, 21 févr. 1927, n° 2, p. 69.
- Un cas de duplicité urétérale gauche et de bifidité droite. *Soc. franç. d'Urologie*, 7 juillet 1930, in *Journ. d'Urologie*, t. XXX, n° 4, oct. 1930, p. 404.
- BOECKEL (A.) et FRANCK (A.). — Uretère bifide et bassinnet double du côté gauche. Uro-pyonéphrose partielle avec atrophie du segment rénal correspondant. Néphrectomie. Guérison. *Soc. franç. d'Urologie*, 8 déc. 1924.
- Uretère trifide et épispadiase chez une fillette de dix ans. *Soc. franç. d'Urologie*, 20 févr. 1933, n° 2, p. 107.

- BRUCHE (E.). — Rein à bassinnet double et uretère incomplètement dédoublé. Pyélonéphrite suppurée de la moitié supérieure du rein et du bassinnet correspondant. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*. Paris, t. XXIX, n° 11, juin 1911, p. 961.
- CHAPUIS. — L'uretère bifide. *Thèse de Lyon*, 1924-1925.
- CHEVASSU (M.). — Bifidité urétérale à droite. Colibacillurie rebelle ayant résisté au traitement mécanique et aux lavages du bassinnet. Sérum anticolibacillaire de Vincent. Guérison. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1927, p. 229.
- DARGET (R.) (de Bordeaux). — Pyélonéphrite à répétition chez une malade opérée pour ptose rénale avec uretère bifide. *Soc. franç. d'Urologie*, 20 juin 1927, p. 192, in *Journ. d'Urologie*, t. XXIII, n° 6, juin 1927, p. 528.
- DEVROYE (M.) (de Bruxelles). — Uretère bifide diagnostiqué sur le vivant par la pyélographie. *Le Scalpel* (Bruxelles), an. LXXIX, n° 38, 18 sept. 1926.
- DURON. — Duplicité bilatérale de l'uretère (bifidité). *Soc. de Méd. de la Vienne*, 20 mars 1912, in *Poitou médical*, avril 1912.
- FERRANDIZ (V.), SENANTE et SALAMERO (A.), CASTILLON (de Barcelone). — Uretère bifide bilatéral diagnostiqué sur le vivant au moyen de la pyélographie intraveineuse. *Journ. d'Urologie*, t. XXIV, n° 4, oct. 1932, p. 284.
- FIRICA (TH.) (de Bucarest). — Uretère double unilatéral avec uretère bifide opposé. *IV^e Congrès National Roumain de Chirurgie, Urologie, Obstétrique et Gynécologie*, Bucarest, 18-21 juin 1933.
- FRANCK (A.). — Lithiase pyélo-urétérale avec uretère bifide. *Soc. franç. d'Urologie*, 18 mai 1936, in *Journ. d'Urologie*, t. 42, juillet 1936.
- GINO PIERI. — Un cas de la bifidité urétérale à droite avec aboutement extra-vésical du tronc commun. *Journ. d'Urologie*, 1913.
- HERMAN (GILSON). — Un cas d'uretère bifide. *Presse médicale*, 21 janv. 1914.
- JEANNENEY (G.) (de Bordeaux). — Duplicité incomplète de l'uretère du rein droit. *Journ. d'Urologie*, t. IV, 1913, p. 285.
- LAVENANT (A.). — Uretère double et uretère bifide. Tuberculose rénale double. *Bull. et Mém. Soc. des Chir. de Paris*, t. XXVI, n° 11, 1934, p. 435.
- LE FUR (RENÉ). — Sur un cas de bifidité de l'uretère et du bas-

- sinet. *Bull. de la Soc. des Chir. de Paris*, t. XXI, n° 2, 18 janv. 1929, p. 72.
- Mode d'évacuation des doubles bassinets. Infection localisée au bassinet inférieur. *Journ. d'Urologie*, t. XXVII, n° 3, mars 1929, p. 240.
- LEGRAND (de Bruxelles). — Trois cas de l'uretère bifide à gauche. *Soc. d'Anat. pathol. de Bruxelles*, 4-18 déc. 1913, in *Presse médicale*, 24 janv. 1914.
- LEGUEU et PAPIN. — Hydronéphroses et uropyonéphroses dans un cas d'uretère bifide à droite. Néphrectomie et urétérectomie, 1920, in *Soc. franç. d'Urologie*, 17 janv. 1927.
- LEPOUTRE (de Lille). — Sur la bifidité de l'uretère. *Soc. franç. d'Urologie*, 21 févr. 1927, p. 68, in *Journ. d'Urologie*, t. XXIII, n° 3, mars 1927, p. 241.
- LLERENA (CARLOS). — Bifidité urétérale bilatérale. *Journ. d'Urologie*, t. XXX, n° 5, nov. 1930, p. 474.
- MARINESCU (GH.). — Rein dédoublé avec uretère bifide. Pyélonéphrite colibacillaire du rein supérieur. *V^e Congrès de la Société Roumaine d'Urologie* (Bucarest), 15-19 déc. 1935, in *Journ. d'Urologie*, t. 42, oct. 1936, p. 390.
- MAUCLAIRE et SÉJOURNET (P.). — Duplicité incomplète de l'uretère droit. *Bull. et Mém. Soc. Anat. de Paris*, t. XII, 2 déc. 1910, p. 962.
- MAXIMOVITCH. — Un cas de rein supplémentaire avec uretère bifide. *Journ. d'Urologie*, t. XXV, 1928, p. 488.
- MERIEL et LEFEBRE. — Un cas d'uretère bifide. *Bull. Soc. Anat. Paris*, n° 7, 2 juillet 1921, p. 387, in *Presse médicale*, juillet 1921.
- PAPIN (ED.). — La bifidité urétérale. *Rev. de Gynéc. et de Chir. abd. Paris*, t. XV, n° 2, août 1910, p. 105-132.
- Uretères bifides bilatéraux. In *Chirurgie du rein*, Papin, t. I, p. 248.
- Sur la bifidité urétérale. *Soc. franç. d'Urologie*, 17 janv. 1927, p. 21, in *Journ. d'Urologie*, t. XXIII, 2 févr. 1927, p. 127.
- Uretère bifide, dilatation du bassinet inférieur. Héminéphrectomie. *Soc. franç. d'Urologie*, 15 janv. 1930, p. 256.
- Sur un cas de bassinet bifurqué avec sténose du grand calice inférieur. Anastomose des deux grands calices. *Arch. mal. des reins et org. génito-urinaires*, t. VII, n° 2, 1933, p. 199.

- PAPIN, CHEVASSU, FEY. — L'exploration des uretères bifides (discussion). *Soc. franç. d'Urologie*, 15 déc. 1930.
- RAFIN. — Bifidité de l'extrémité supérieure de l'uretère. Hydro-néphrose partielle. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, t. 1, n° 3, févr. 1909, in *Lyon chirurgical*, t. 62, févr. 1909, p. 418.
- Rein partiellement tuberculeux avec uretère bifide. *Lyon chirurgical*, mai 1910, p. 57.
- Uro-pyonéphrose partielle d'origine lithiasique. *Lyon médical*, 23 mai 1910, t. 115.
- ROCHET et THÉVENOT. — Cinq cas de dédoublement ou de bifidité de l'uretère. *Soc. franç. d'Urologie*, 16 mai 1927, p. 147, in *Journ. d'Urologie*, t. XXIII, mai 1927, p. 528.
- ROUSSEAU (F.). — Un cas de duplicité urétérale droite avec hydronéphrose inférieure et bifidité urétérale gauche. *Bull. et Mém. de la Soc. des Chir. de Paris*, t. XXII, n° 4, 21 févr. 1930, p. 145.
- SCHILLINGS. — Les cas de bifidité urétérale bilatérale. *Journ. belge d'Urologie*, juin 1929.
- TANER (FEYZI) (d'Ankara). — Un cas de rein dédoublé bilatéral (bifidité à droite). *Journ. d'Urologie*, t. 43, n° 3, mars 1937.
- TAVERNIER et GILBERT. — Bifidité urétérale. *Soc. de Chir. de Lyon*, 20 oct. 1927, in *Journ. d'Urologie*, t. XXV, n° 6, juin 1928, p. 548.
- THÉVENOT. — Bifidité urétérale droite, tuberculose du bassinet postéro-inférieur. Néphrectomie droite. Guérison. *Soc. italienne d'Urologie*, avril 1924.
- TUFFIER. — Rein bilobé avec uretère bifide, uropyonephrose dans l'un des lobes. Résection de ce lobe. Guérison. *Soc. de Chirurgie*, 23 nov. 1910.
- UTEAU (R.). — Uretère en Y. *Bull. et Mémoires de la Soc. Anat. de Paris*, t. VII, 26 janv. 1905, p. 34.
- VILLAR (RENÉ). — Duplicité incomplète de l'uretère droit avec double veine spermatique à droite. *Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 13, 10 juillet 1920, p. 352.
- WESSON (MILLEY). — Un cas d'uretère bifide à gauche avec duplicité urétérale à droite. *Journ. d'Urologie*, t. 42, n° 3, sept. 1936.

ANOMALIES RÉNO-URÉTÉRALES

- ANDERSON (R.-L.). — Bassinet et uretère normaux et anormaux. *Journ. d'Urologie*, 1929.
- ANTONUCCI et CASSUTO (A.). — Quelques cas d'anomalies réno-urétérales. *Journ. d'Urologie*, t. XXIV, n° 2, août 1927, p. 116-128.
- BERNARD (L.). — Sur un cas de duplicité urétérale unilatérale. Petite hydronéphrose du bassin inférieur. *Journ. d'Urologie*, t. XXVII, 1929, p. 247.
- BOECKEL (A.) et BILGER (F.). — Quatre nouveaux cas d'uretère double dont l'un sans entre-croisement. *Soc. franç. d'Urologie*, 16 févr. 1931, p. 95.
- BOECKEL (A.) et FRANCK (A.). — Anomalies rénales et urétérales (24 cas). *Lyon chirurgical*, n° 1, janv. 1931.
- BOECKEL (A.), FRANCK (A.) et ALLENBACH. — Uretère surnuméraire borgne. Diagnostic pyélographique. Néphro-urétérectomie partielle. *Soc. franç. d'Urologie*, 1925, p. 210 et 1926, p. 56.
- BOURON (A.). — Hydronéphroses et uropyonéphroses partielles dans les cas de duplicité urétérale. *Thèse de Paris*, 1924.
- BURGUETE (Th.). — Contribution à l'étude des anomalies réno-urétérales. *Lyon chirurgical*, t. XXX, n° 4, juillet et août 1933, p. 385.
- CHEVASSU (M.). — Les anomalies de l'uretère étudiées au moyen de l'urétérographie rétrograde. *Soc. franç. d'Urologie*, 8 juillet 1929, p. 311, in *Journ. d'Urologie*, t. XXXVIII, p. 403.
- DARGET (R.). — Les anomalies pyélo-urétérales et leurs conséquences chirurgicales (Discussion). XXXVI^e Congr. franç. d'Urologie, in *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 6, déc. 1936, p. 549.
- DAY. — Quelques cas d'anomalies rares du rein et de l'uretère. *Journ. d'Urologie*, t. XX, 1925, p. 332.
- DELABOUDINIÈRE (P.-A.). — Des anomalies de l'uretère. *Thèse de Bordeaux*, 1905-1906.
- FRANCK (A.). — Des uretères surnuméraires à terminaisons vésicale et extravésicale. *Thèse de Strasbourg*, 1926.
- Anomalies urétérales rares. *Journ. d'Urologie*, t. XXIX, 1930, p. 93.

- FRANCK (A.) et ADRIAN. — Incontinence d'urine par abouchement vulvaire d'un uretère surnuméraire, causée par la bifurcation de l'extrémité inférieure de l'uretère. *Soc. franç. d'Urologie*, 18 mai 1936.
- FRANCO (B.). — La duplicité urétérale envisagée au point de vue pathologique et chirurgical. *Thèse de Paris*, 1922.
- GINO PIERI. — Malformations congénitales de l'uretère. *Revista Ospedaliera*, t. III, n° 11, juin 1913, p. 493 in *Journ. d'Urologie*, 1913.
- GUESSARIAN (K.). — Incontinence d'urine chez la femme par anomalie de développement des organes génito-urinaires. *Thèse de Paris*, 1898.
- GUTIERREZ (R.). — Le rôle des anomalies congénitales du rein et des uretères comme cause de conditions chirurgicales. XXXVI^e Congr. franç. d'Urologie, in *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 6, déc. 1936, p. 559.
- HANLON (F. R.). — Anomalie urétérale rare. *Journ. d'Urologie*, t. XXIX, 1930, p. 93.
- IONEL (THEODORESCU A.) (de Bucarest). — Sur l'anatomie et le diagnostic du rein double. *Journ. d'Urologie*, t. XXXIX, n° 5, mai 1935, p. 408-427 et t. XL, n° 1, juillet 1935, p. 38-54.
- JUVARA. — Bifurcation de l'extrémité inférieure de l'uretère droit avec abouchement extravésical. Incontinence d'urine (1913). *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 3, sept. 1936.
- LABORDE (M.). — La duplicité urétérale et ses complications. *Thèse de Lyon*, 1934.
- LE FUR (RENÉ). — Du mode d'évacuation des doubles bassinets. Infection localisée au bassinot inférieur. *Soc. franç. d'Urologie*, 18 févr. 1929.
- LEGRAND (de Bruxelles). — Anomalies des reins et des uretères. *Soc. d'Anat. path. de Bruxelles*, 4 déc. 1913, in *Journ. d'Urologie*, t. VI, 1914-1915, p. 287.
- LEGUEU (F.). — La chirurgie des uretères doubles. *Bull. Acad. de Méd.*, 9 nov. 1920, n° 35, p. 213, in *Journ. d'Urologie*, t. X, 1920, p. 433.
- Anomalies des uretères, in *Traité chirurgical d'Urologie*, Paris, 1922, t. II, p. 1808-1818.
- La néphrectomie partielle. *Cliniques de Necker*, 2^e série, Paris, 1922, p. 243.

- LEGUEU (F.) et PAPIN (ED.). — Anomalies du rein et de l'uretère. *Précis d'Urologie*, Paris, 1921, p. 564-572.
- MALGRAS (P.). — Quelques cas d'anomalies de divisions de l'extrémité inférieure de l'uretère. *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 3, sept. 1936.
- MARION (G.). — Anomalies réno-urétérales. *Journ. belge d'Urologie*, n° 5, oct. 1929, p. 35-59.
- MAUBOURGET. — La duplicité urétérale, son importance clinique et opératoire. *Thèse de Bordeaux*, 1921-1922.
- NICOLSKY (A. M.) (de Tomsk). — Sur l'importance clinique de la duplicité des uretères. Résumée in *Journ. d'Urologie*, Paris, 1912, p. 743.
- PAPIN (ED.). — Les anomalies du rein et de l'uretère au point de vue chirurgical. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, an XXVIII, t. II, n° 16, août 1909, p. 1214-1225.
- Contribution à l'étude des anomalies de l'uretère, duplicité et bifidité des uretères. *Rev. de Gynéc. et de Chir. abdominale*, Paris, t. XV, n° 2, août 1910, p. 105-132.
 - Anomalies de l'uretère. *Encyclopédie française d'Urologie*, Paris, t. III, 1914, p. 929-980.
 - Importance chirurgicale des anomalies de l'uretère. *Paris médical*, t. XX, 1917, p. 323.
 - Anomalies de division de l'uretère. *Traité de Chirurgie du rein*, t. I, 1928, p. 239-253.
 - Les anomalies du rein et de l'uretère. 85 cas observés sur le vivant. *Journ. belge d'Urologie*, t. II, n° 4, août 1929, p. 303-308.
 - Les anomalies congénitales du rein et de l'uretère et leur importance chirurgicale. *Journ. Sc. méd. Lille*, n° 25, juin 1933, p. 529.
- PAPIN (ED.) et EISENDRATH (D. N.). — Les anomalies des reins et des uretères. *Archives des maladies des reins et des org. génito-urinaires*, Paris, t. II, n° 4, juin 1926, p. 421.
- PAWLOFF (A.) (de Saint-Petersbourg). — Uretères accessoires. Résumé in *Journ. d'Urologie*, Paris, 1913, p. 495-498.
- RAFIN. — Deux uretères doubles. *Lyon médical*, 24 juillet 1910.
- RIHMER (Von B.) (de Berlin). — Sur une incontinence d'urine chez une jeune fille de dix-sept ans, causée par la bifurcation de l'extrémité inférieure de l'uretère gauche avec abouchement d'une branche dans le vagin. Résection et

- néo-implantation dans la vessie. *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 3, sept. 1936.
- SCHILLINGS (de Louvain). — Anomalies urétérales. *Journ. belge d'Urologie*, n° 2, avr. 1928, p. 68.
- Les grandes anomalies réno-urétérales. *Soc. belge d'Urologie*, Bruxelles, 30 juin 1929, in *Journ. d'Urologie*, n° 3, juin 1929.
- SPALETТА (L.). — Contribution à l'étude des anomalies de l'uretère. *Thèse de Paris*, 1895.
- TACHOT (A.) (de Pau). — Contribution à l'étude de la pathologie du rein atteint de malformation congénitale. *Archives des maladies des reins et des org. génito-urinaires*, t. VI, n° 3, 1931, in *Journ. d'Urologie*, t. I, 1932, p. 501-504.
- TEPOSU (E.) et DANICICO (I.). — Considérations sur un cas de diverticules de l'uretère. *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 6, déc. 1936, p. 528.
- VAUTRIN. — Tuberculose d'un rein unique avec deux uretères. *Revue médicale de l'Est*, t. XLII, 1910, p. 365.
- VERLIAC (M.). — Anomalies réno-urétérales. *Soc. franç. d'Urologie*, 15 nov. 1926, in *Journ. d'Urologie*, t. XXII, n° 6, déc. 1926, p. 501.

URÉTÉRO-PYÉLOGRAPHIES ET UROGRAPHIES

- ARCELIN. — *L'exploration radiologique des voies urinaires*. Paris, Masson et C^{ie} édit., 1922.
- BELOT et PASTEAU. — De l'état actuel des explorations radiologiques pour le diagnostic des affections rénales. *Rapport à la 27^e session de l'Association franç. d'Urologie*, Paris, 1927.
- BIRMAN (VOLF). — L'urographie intraveineuse au Tenebryl. *Thèse de Paris*, 1932.
- BLANCHOT (de Bordeaux). — Pyélographie à Urosélectan. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1930.
- BOECKEL (A.) et FRANCK (A.). — Etude générale de l'urétéro-pyélographie et de ses résultats d'après 575 cas. *Lyon chirurgical*, t. XXVIII, n° 1, janv.-févr. 1931, p. 5-91.
- BOECKEL (A.) et SICHEL (D.). — Pyélo-urétérographies par injections intraveineuses et intrarectales d'Abrodil. *Soc. franç. d'Urologie*, 15 déc. 1930, p. 265.

- Dix urographies réalisées à l'aide d'injections sous-cutanées d'Abrodil. *Soc. franç. d'Urologie*, avril 1932, p. 175.
- BOUCHARD (RENÉ), POTOCKI. — Les règles à observer dans la pratique de la pyélographie. *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 2, août 1936.
- CHEVASSU (M.). — Urétérographie rétrograde des uretères bifides. *Soc. franç. d'Urologie*, 8 juillet 1929.
- Urétéro-pyélographie rétrograde. *XXI^e Congr. franç. d'Urologie*, Paris, oct. 1929, p. 539.
- Urétéro-pyélographie rétrograde et la pyéloscopie à l'Urosélectan. *Soc. franç. d'Urologie*, 19 mai 1930, p. 165.
- L'étude pathogénique des hydronéphroses au moyen de l'urétéro-pyélographie rétrograde ou ascendante. *Soc. de Chirurgie*, 12 juillet 1930, p. 923-940.
- Urétéro-pyélographies ascendantes à l'Urosélectan et à l'air. La méatoscopie gazeuse. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1930, p. 430.
- Urétéro-pyélographies rétrogrades en particulier dans la tuberculose rénale. *Bull. de l'Acad. de Médecine et Journ. d'Urologie*, t. I, 1932.
- CHEVASSU, PAPIN, LEGUEU et MARION. — Pyélographie et pyéloscopie. *Bull. des Soc. franç. d'Urologie*, 1929.
- CIFUENTES (P.) (de Madrid). — La pyélographie par injection intraveineuse dans la tuberculose rénale. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1930, p. 455.
- DREYFUS (M.-R.). — Urographie intraveineuse dans la tuberculose rénale. *Journ. d'Urologie*, t. XXXVI, n° 2, 1933, p. 161.
- FEY (B.) et TRUCHOT (P.). — La motricité pyélique étudiée par urographie intraveineuse. *Bull. Soc. franç. d'Urologie*, 9 juillet 1934, in *Journ. d'Urologie*, t. XXXVIII, n° 4, oct. 1934, p. 360.
- JEHIEL (BENOÎT). — Contribution à l'étude expérimentale, radiologique et clinique de l'urographie intraveineuse. *Thèse de Paris*, 1932.
- LANGRAND (CH.-G.-L.). — La pyélographie intraveineuse dans le diagnostic de la tuberculose rénale. *Thèse de Nancy*, 1933.
- LE FUR (RENÉ). — Avantages et inconvénients du lipiodol dans la pyélographie. *Assoc. franç. d'Urologie*, oct. 1927.
- LE FUR (R.) et LAMIAUD. — De l'urographie au di-iodo-méthane-sulfonate de sodium (Tenebryl). Sa valeur com-

- parée à celle du lipiodol. *Soc. des Chir. de Paris*, t. XXIII, n° 17, déc. 1931, p. 699.
- LEGUEU (F.), FEY (B.) et TRUCHOT (P.). — Des avantages de la radioscopie urinaire dans quelques indications. *Soc. franç. d'Urologie*, 11 févr. 1924.
- Physiologie normale et pathologique du bassinet étudiée à l'aide de la pyéloscopie. *Soc. franç. d'Urologie*, 10 nov. 1924 ; *Archives urologiques de la Clinique de Necker*, t. V, fasc. I ; *Bulletin de l'Acad. de Médecine*, 15 juin 1926.
- Présentation de pyélographies en séries. *Soc. franç. d'Urologie*, 19 janv. 1925.
- L'examen radiologique de l'appareil pyélique et de l'uretère. *Presse médicale*, n° 42, 26 mai 1926 ; *Soc. franç. d'Urologie*, 23 avr. 1928, p. 110.
- Pyélographie-pyéloscopie. *Soc. franç. d'Urologie*, 13 mai 1929.
- Pyélographies par la voie intraveineuse (Urosélectan). *Soc. franç. d'Urologie*, 16 déc. 1929, p. 389.
- Urographies intraveineuses par une substance nouvelle (le Tenebryl). *Soc. de Radiologie médicale de France*, XIX^e année, n° 183, nov. 1931, p. 448.
- LEPOUTRE. — De l'exploration des voies urinaires par urosélectan à injection intraveineuse. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1930.
- MARION (G.). — Pyélographie et pyéloscopie. *Soc. franç. d'Urologie*, 13 mai 1929.
- MAURIN (A.). — Valeur comparée de l'urographie et de la pyélographie dans les affections rénales et urétérales. *Thèse de Paris*, 1936.
- PAPIN (Ed.). — La pyélographie dans les anomalies du rein et de l'uretère. *Rapport au I^{er} Congrès de la Soc. intern. d'Urologie*, Paris, juillet 1921, p. 252. Edit. Maloine, Paris, 1921.
- VIOLLET. — Diagnostic et indications opératoires dans la tuberculose rénale par la pyélographie. XXXVI^e Congr. franç. d'Urologie, in *Journ. d'Urologie*, t. XLII, n° 6, déc. 1936, p. 567.

VARIA

- ANDERSON (ROBERT L.) (de Pittsburgh, E.-U.). — Bassinet et uretère normaux et anormaux. *Journ. d'Urologie*, t. XXVIII, n° 3, sept. 1929, p. 273.

- CHEVASSU (M.). — Vaccins dans les infections urinaires. *Congr. franç. d'Urologie*, 1921.
- ESPINO (M.). — Sur le cathétérisme urétéral à demeure dans le traitement des pyélonéphrites aiguës. *Thèse de Paris*, 1936.
- FRANCFORT (G.). — Les traitements modernes des infections urinaires à colibacilles. *Thèse de Nancy*, 1929.
- GAUME (P.). — Tuberculose rénale à masque de colibacillose. *Arch. d'Urol. de la Clinique de Necker*, t. VII, n° 2, déc. 1931, in *Gaz. méd. de France*, n° 8, 15 avril 1931.
- HEITZ-BOYER. — Le syndrome entéro-rénal. *Journ. médical français*, 1922.
- JELIU (N.). — Hydronéphrose ou appendicite. *Thèse de Paris*, 1920.
- LE FUR (RENÉ). — Des infections urinaires à colibacilles et leurs traitements par des applications locales de bouillons-vaccins. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1927.
- Physiologie normale et pathologique de l'évacuation de l'appareil urinaire supérieur. *Assoc. franç. d'Urologie*, oct. 1927.
- De la vaccination locale (bouillons-vaccins) en urologie. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1928 ; *Soc. des Chir. de Paris*, 1928.
- *L'Urologie en clientèle*. Paris, Maloine, édit., 1932.
- LEGUEU (F.). — *Traité chirurgical d'Urologie*. Paris, Félix Alcan, édit., 1913.
- Le traitement des pyélonéphrites par les applications locales de bouillon-vaccin. *Journ. Prat.*, 1926.
- LEGUEU, FEY et COIDAS. — Les troubles d'évacuation du bassinet et la récurrence des calculs. *Archives urologiques de la Clinique de Necker*, fasc. 2, juillet 1928, p. 175 ; *Soc. franç. d'Urologie*, t. XXV, 1928, p. 258.
- LEGUEU et PAPIN. — *Précis d'Urologie*. Paris, Maloine, édit., 1921.
- LEPOUTRE (G.). — *Bactériuries, Pyélites et Pyélonéphrites*. Paris, Gaston Doin, édit., 1930.
- Pyélonéphrite double de la grossesse, sérum Vincent puis vaccin, sonde urétérale à demeure dans chaque uretère pendant plus de deux mois. Guérison. *Soc. franç. d'Urologie*, 1930, p. 146.
- *Chirurgie des voies urinaires. Etudes cliniques*. Paris, G. Doin, édit., 1933.

- MARION (G.). — *Traité d'Urologie*, 2 vol. Paris, Masson et Cie, édit., 1928.
- *Technique chirurgicale d'Urologie*, 1932.
- MERCIER (O.). — *Sémiologie urinaire*. Paris. A. Legrand, édit., 1927.
- (ECONOMOS (SPYRIDION) (d'Athènes). — L'infection colibacillaire de l'appareil urinaire. *Rapport au IV^e Congr. de la Soc. internationale d'Urologie*, Madrid, 7-12 avr. 1930 ; Paris, A. Legrand, édit., 1931.
- PAPIN (ED.). — *Traité de Chirurgie du rein*, 2 tomes, 1928.
- PASQUEREAU (X.) (de Nantes). — De la colibacillose urinaire. *Assoc. franç. d'Urologie*, 1927, p. 214-247.
- PENEL. — Essai sur la valeur thérapeutique du cathétérisme urétéral dans les pyélites suppurées. *Thèse de Lyon*, 1910-1911.
- PERINEAU. — Le cathétérisme et les lavages du bassinot dans les pyélonéphrites suppurées. *Thèse de Paris*, 1911.
- PETIT. — Les colibacilluries. *Thèse de Paris*, 1928.
- VINCENT (H.). — La sérothérapie anticolibacillaire. *Bull. de l'Académie de Médecine*, 27 nov. 1928 et 19 mars 1929.
- WOLGENSINGER. — Bacillose rénale masquée et fausse bacillose rénale. *Journ. d'Urologie*, t. XXXV, avr. 1933, p. 289-323.
-

